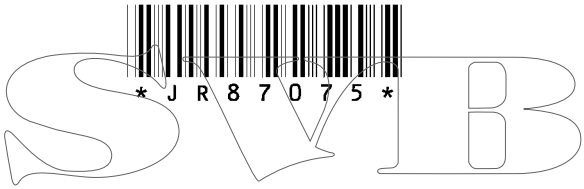
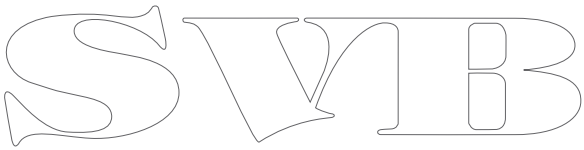
Autopilota SPX-5 a barra (versione standard e GP)

Manuale di installazione e calibrazione

Documento numero: 87075-3
Data: Agosto 2008
Garanzia: Revisione gennaio 2008





Autohelm, HSB, RayTech Navigator, Sail Pilot, SeaTalk e Sportpilot sono marchi registrati UK di Raymarine UK Limited.
Pathfinder and Raymarine sono marchi registrati UK di Raymarine Holdings Limited.
45STV, 60STV, AST, Autoadapt, AutoGST, AutoSeastate, AutoTrim, Bidata, G Series, HDFI, LifeTag, Marine Intelligence, Maxiview, On Board, Raychart, Raynav, Raypilot, RayTalk, Raystar, ST40, ST60+, Seaclutter, Smart Route, Tridata e Waypoint Navigation sono marchi registrati di Raymarine UK Limited.
Tutti gli altri nomi dei prodotti sono marchi registrati dei rispettivi proprietari.

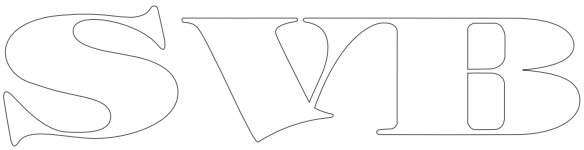
© Contenuto del manuale copyright Raymarine plc 2008
Traduzione Gisella Bianchi

Gentile Cliente, nel congratularci per la scelta da Lei effettuata,
Le ricordiamo che il prodotto da Lei acquistato è distribuito in Italia da:

DeckMarine
A Raymarine Company

Deck Marine SpA
Via Quaranta 57
20139 Milano

Tel. 025695906 (centralino)
Tel. 0252539439 (assistenza tecnica)
Fax 025397746
E-mail: *info@deckmarine.it*
Sito web: *www.deckmarine.it*



Indice

Indice v
Prefazione ix
Informazioni sulla sicurezza ix
Compatibilità elettromagnetica ix
Pulizia con sistemi ad alta pressione ix
Documenti del prodotto x
Smaltimento del prodotto x
Direttiva WEEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) x
Informazioni sul manuale x
Informazioni sui prodotti e servizi Raymarine xi
Capitolo 1: Informazioni sull'autopilota e sull'installazione 1
1.1 Panoramica sull'installazione 1
Pianificazione 1
Installazione 1
1.2 Sicurezza di installazione 1
Installazione certificata 1
Assistenza 1
1.3 Panoramica dell'autopilota 2
Sistemi elettronici marini 2
Esempio di sistema SeaTalk 3
1.4 Strumenti e attrezzatura 4
Contenuto della confezione 4
Strumenti e attrezzatura NON forniti 5
Attrezzatura: 5
Cavi/strumenti 5
Accessori 5
1.5 Diagramma di installazione 6
Capitolo 2: Installazione dell'autopilota 7
2.1 Precauzioni di installazione 7
Linee guida EMC 7
Nota importante 8
Nuclei in ferrite 8
Collegamento ad altri strumenti 8
Bussola 8
2.2 Linee guida sul cablaggio 8
Requisiti cavo alimentazione 8
2.3 Computer di rotta autopilota SPX-5 9
Montaggio 9
Collegamenti 11
2.4 Installazione dell'attuatore lineare 11
Attuatore 11
Requisiti di montaggio 11
Posizione attuatore 11
Fase 1 - Montare l'attuatore 13
Fase 2 - Installare la presa 15
Requisiti del cavo 15
Montare la presa 15
2.5 Adattare l'installazione 16
Prolunga per asta 16

DRAFT

Montaggio della prolunga ... 16
Supporto Cantilever ... 16
Base di montaggio ... 17
Adattatore per barra ... 18
2.6 Collegamento dei cavi di alimentazione e dell'attuatore al computer di rotta 20
Alimentazione ... 20
Interruttore/fusibile ... 20
Cavo ... 20
Procedura di collegamento ... 20
2.7 Bussola fluxgate ... 21
Montaggio della bussola ... 21
Posizione ... 21
Procedura di montaggio ... 22
Collegamento della bussola ... 22
2.8 Unità di controllo autopilota ... 23
Montaggio ... 23
Collegamento alla linea SeaTalk ... 23
Collegamenti alimentazione SeaTalk ... 23
2.9 Messa a terra ... 25
2.10 Collegamenti opzionali ... 26
Trasduttore angolo di barra ... 26
Collegamenti SeaTalkng ... 27
Alimentazione SeaTalkng ... 27
Si veda anche ... 27
Strumenti NMEA 0183 ... 28
Bridge dati ... 28
NMEA 0183 / collegamento a strumenti di altre marche ... 28
2.11 Completare l'installazione ... 29
Fissare i cavi ... 29
2.12 Collaudo ... 29

Capitolo 3: Collaudo e calibrazione ... 31
Requisiti ... 31
3.1 Procedure di collaudo ... 31
Test di funzionamento (barca ancorata) ... 31
Accensione ... 32
Controlli dei collegamenti SeaTalk e NMEA 0183 ... 32
Strumenti SeaTalk ... 32
GPS o chartplotter SeaTalk e NMEA ... 32
Altri collegamenti NMEA 0183 ... 33
Controllare il senso di funzionamento dell'autopilota ... 33
Selezionare il tipo di imbarcazione e di attuatore ... 33
Attivare il modo Calibrazione Dealer ... 34
Selezionare il tipo di imbarcazione ... 34
Selezionare il tipo di attuatore ... 34
Allineamento del timone ... 34
Limiti del timone ... 35
Salvare le nuove impostazioni ... 35
Calibrazione Seatrial ... 35
Importante ... 35
Compatibilità EMC ... 35
Condizioni da rispettare per la prova in mare ... 36
Calibrazione della bussola ... 36
Compensazione della bussola ... 36
Allineamento della prua bussola ... 37

SAMPLE

AutoLearn 39
Collaudo completato 41
3.2 Configurazione manuale 41
Controllo del funzionamento dell'autopilota SPX-5 Tiller 41
Parametri regolabili 41
Livello di risposta 42
Guadagno timone 42
Controllo del guadagno timone 42
Regolazioni 43
Contro timone 43
Controllare il livello di contro timone 43
Regolazione del contro timone 44
AutoTrim 44
Regolazione dell'AutoTrim 44

Capitolo 4: Impostazioni dell'autopilota SPX-5 Tiller 45
4.1 Introduzione 45
Modi calibrazione 45
Calibrazione Display 45
Calibrazione Utente 45
Calibrazione Seatrial 45
Calibrazione Dealer 45
Attivazione del modo Calibrazione 46
Regolare i valori di calibrazione 46
4.2 Calibrazione Display 47
Schermata RUDD BAR 47
Schermata HDG 47
Pagine dati 47
Configurazione pagine dati 48
4.3 Calibrazione Utente 49
AutoTack 50
Strambata sospesa 50
Selezione del vento 50
WindTrim 50
Livello di risposta 50
4.4 Calibrazione Dealer 51
Blocco Calibrazione Seatrial 52
Tipo di imbarcazione 52
Selezione del tipo di attuatore 53
Allineamento del timone 53
Limite del timone 53
Guadagno timone 53
Contro timone 53
Gioco del timone 54
AutoTrim 54
Livello di risposta 54
Limite di virata 55
Angolo allarme di fuori rotta 55
Angolo AutoTack 55
Strambata sospesa 56
Selezione del vento 56
WindTrim 56
Power Steer 56

Velocità di crociera 57
Latitudine 57
Reset autopilota 57
4.5 Impostazioni predefinite dell'autopilota 58
Appendice 1: Stringhe NMEA 0183 59
Da NMEA0183 a computer di rotta 59
Da computer di rotta a NMEA0183 59
Appendice 2: Caratteristiche tecniche autopilota SPX-5 Tiller 61
Computer di rotta 61
Attuatore lineare 62
Unità di controllo autopilota (ST6002) 63
Garanzia 65
Dima boccola di montaggio attuatore a barra 67

Prefazione

Informazioni sulla sicurezza

AVVERTENZA: Funzionamento e installazione del prodotto
Questo prodotto deve essere installato e utilizzato seguendo le istruzioni contenute nel presente manuale. L'inosservanza di queste procedure può provocare malfunzionamento del prodotto, lesioni personali e/o danni all'imbarcazione. Prima di installare l'autopilota SPX, controllare che i componenti singoli siano del corretto voltaggio per l'alimentazione dell'imbarcazione.

AVVERTENZA: Sicurezza elettrica
Verificare che lo strumento non sia alimentato prima di effettuare qualunque collegamento elettrico.

AVVERTENZA: Sicurezza in navigazione
Questo prodotto è stato progettato per offrire la massima precisione e affidabilità ma le sue prestazioni possono essere influenzate da numerosi fattori. Per questo deve essere utilizzato solo come ausilio alla navigazione e non deve sostituire la prudenza e l'esperienza. Un controllo attento e continuo deve sempre essere mantenuto anche in condizioni di navigazione e di mare ottimali.

Compatibilità elettromagnetica

Tutti gli apparati ed accessori sono stati realizzati da Raymarine seguendo i migliori standard qualitativi vigenti nell'ambiente della nautica da diporto. Il loro design e la loro realizzazione sono conformi agli standard previsti per la Compatibilità elettromagnetica (EMC) ma una corretta installazione è fondamentale per assicurare che il buon funzionamento degli apparati non venga compromesso.

Pulizia con sistemi ad alta pressione

ATTENZIONE: Non utilizzare sistemi ad alta pressione per la pulizia dei prodotti Raymarine.

Poiché eccede le capacità impermeabili previste dagli standard CFR46 / IPX7, l'uso di qualsiasi apparecchiatura di pulizia ad alta pressione sulle apparecchiature Raymarine può causare conseguenti infiltrazioni d'acqua e malfunzionamenti delle stesse.

I prodotti Raymarine sono impermeabili in conformità delle norme CFR46 / IPX6; se installati e utilizzati in base ai relativi documenti possono essere utilizzati in quasi tutte le situazioni climatiche e di mare. Raymarine non garantisce i prodotti sottoposti a pulizia con sistemi ad altra pressione che eccedano le capacità impermeabili previste dagli standard CFR46 / IPX6.

Documenti del prodotto

Questo manuale fa parte di una serie di documenti associati alla serie SPX-5.

I documenti possono essere scaricati dal sito:
www.raymarine.com/handbooks oppure www.deckmarine.it

Titolo	Codice articolo
Manuale operativo autopilota SPX-5 a barra (modello standard e GP)	81303
Manuale di installazione e calibrazione autopilota SPX-5 a barra (modello standard e GP)	87075
Guida di installazione unità di controllo ST6002	87058
Unità di controllo SmartPilot ST6002: guida rapida autopilota a barra	86131
Guida di installazione bussola fluxgate	87011
Garanzia	80017

Smaltimento del prodotto

Direttiva WEEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche)
La direttiva WEEE prevede il riciclo di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Nonostante la direttiva WEEE non si riferisca a tutti i prodotti Raymarine, l'azienda ne condivide la politica e chiede a tutti i propri clienti il rispetto della normativa per lo smaltimento di questo prodotto.

Il simbolo del cassonetto con una croce, mostrato qui sopra, indica che questo prodotto non deve essere smaltito al pari dei normali rifiuti.

Per ulteriori informazioni sullo smaltimento del prodotto siete pregati di contattare un distributore Raymarine o un Centro di Assistenza.

Informazioni sul manuale

Allo stato attuale le informazioni contenute nel presente manuale sono corrispondenti a quelle previste al momento della sua stampa. Nessun tipo di responsabilità potrà essere attribuita a Raymarine e Deck Marine per eventuali inesattezze od omissioni. Raymarine e Deck Marine, in accordo con la propria politica di continuo miglioramento e aggiornamento, si riservano il diritto di effettuare cambiamenti senza l'obbligo di avvertenza, agli apparati, alle loro specifiche e alle istruzioni contenute in questo manuale. Di conseguenza, potrebbero verificarsi inevitabili differenze tra il prodotto e le informazioni del manuale, per le quali Raymarine e Deck Marine non potranno essere ritenute responsabili.

Per consentire un più agevole utilizzo di questo manuale alcuni termini sono riportati in italiano oltre che in inglese.

Informazioni sui prodotti e servizi Raymarine

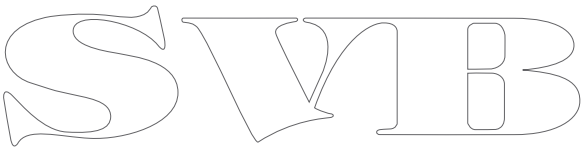
I prodotti Raymarine sono supportati da una vasta rete di Centri di Assistenza Autorizzati. Per informazioni sui prodotti e servizi Raymarine vi preghiamo di contattare una delle seguenti società:

Italia	Deck Marine SpA Via Quaranta 57 20139 Milano Italia Tel. 02 5695906 (centralino) 02 52539439 (assistenza tecnica) Fax 02 5397746
Stati Uniti d'America	Raymarine, Inc. 21 Manchester Street Merrimack New Hampshire 03054 USA Tel. +1 603 881 5200 +1 800 539 5539 Fax +1 603 864 4756
Regno Unito	Raymarine plc Robinson Way, Anchorage Park Portsmouth, Hampshire England PO3 5TD Regno Unito Tel. +44 2392 693611 Fax +44 2392 694642

Oppure vi invitiamo a visitare uno dei seguenti siti internet:

www.raymarine.com

www.deckmarine.it



Capitolo 1: Informazioni sull'autopilota e sull'installazione

Questo capitolo fornisce le informazioni generali relative alle procedure di installazione e alla calibrazione dell'autopilota a barra (Tiller) SPX -5.

1.1 Panoramica sull'installazione

Le fasi principali per installare correttamente l'autopilota SPX-5 Tiller sono due: pianificazione e installazione.

Una pianificazione attenta assicura una calibrazione e un collegamento corretti di tutti i componenti dell'autopilota, compresi cavi e accessori.

Di seguito viene fornita una panoramica delle procedure.

Pianificazione

1. Capire l'autopilota.
2. Controllare gli strumenti in dotazione.
3. Pianificare la posizione dei componenti.
4. Pianificare il percorso dei cavi e i collegamenti.
5. Creare un diagramma di installazione.

Installazione

1. Montaggio del computer di rotta SPX-5.
2. Installazione dell'attuatore.
3. Installazione dell'unità di controllo autopilota.
4. Installazione della bussola.
5. Collegamento del cavo di alimentazione e messa a terra.
6. Collegamento di strumenti/cavi addizionali al computer di rotta.
7. Fissare tutta la strumentazione e i cavi.

1.2 Sicurezza di installazione

Allo scopo di assicurarsi un'installazione sicura e affidabile dell'autopilota SPX-5 Tiller l'installazione deve essere effettuata da un professionista che si attenga scrupolosamente alle istruzioni fornite in questo manuale.

Installazione certificata

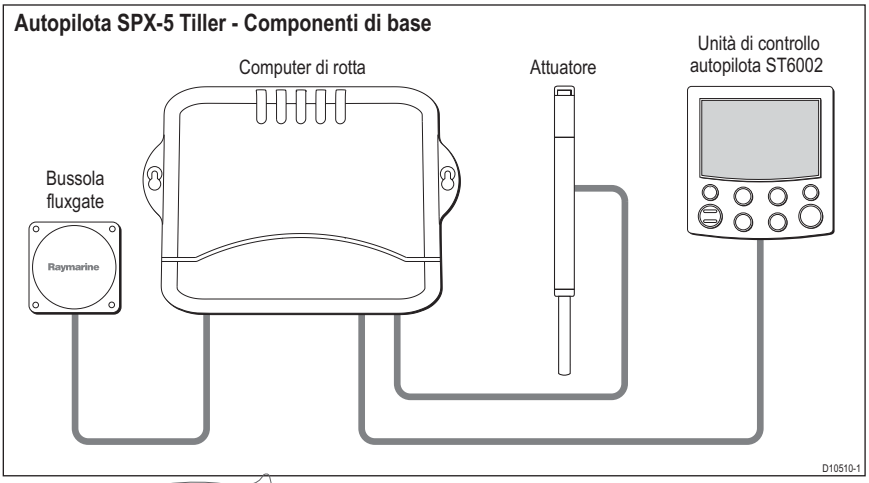
Raymarine raccomanda di avvalersi di un installatore autorizzato Raymarine. L'installazione certificata aumenta i vantaggi della garanzia (si veda la garanzia del prodotto). Per ulteriori informazioni sull'installazione certificata contattare un rivenditore Raymarine.

Assistenza

Per richieste di assistenza siete pregati di contattare un rivenditore Raymarine o visitare il sito internet Raymarine: **www.raymarine.com**.

1.3 Panoramica dell'autopilota

L'autopilota SPX-5 Tiller comprende diversi componenti collegati tra loro tramite un bus SeaTalk di Raymarine.



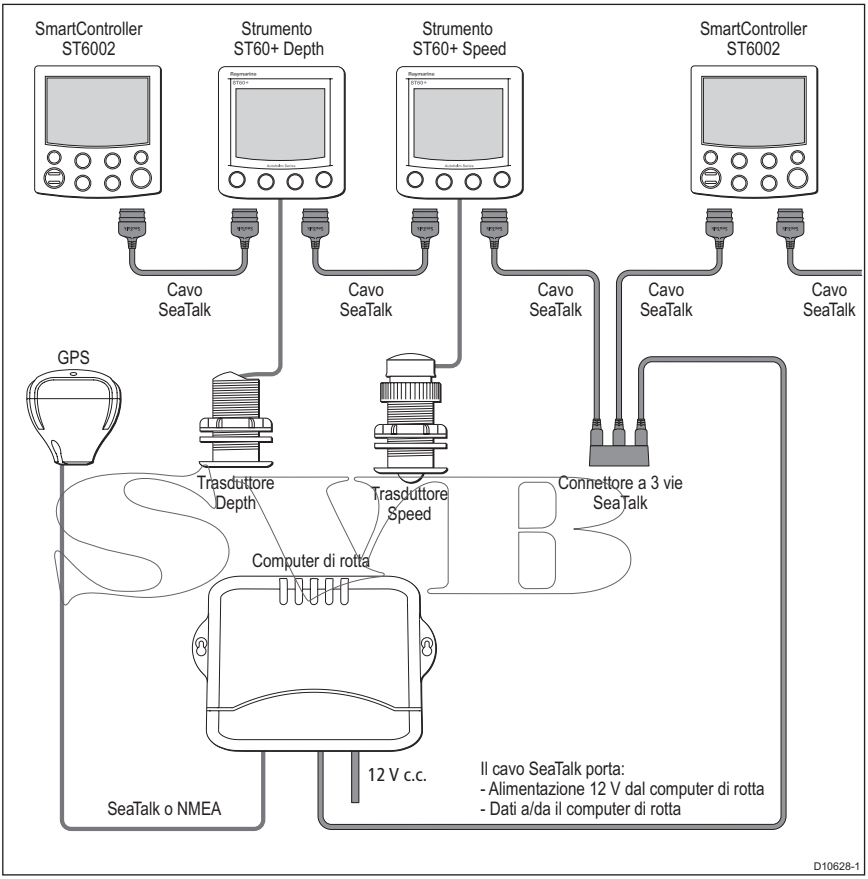
Sistemi elettronici marini

L'autopilota può essere parte di un sistema elettronico più ampio e collegato agli strumenti con diversi protocolli standard dell'industria marina tra cui:

- SeaTalk.
- SeaTalk^{ng}.
- NMEA 0183.

Esempio di sistema SeaTalk

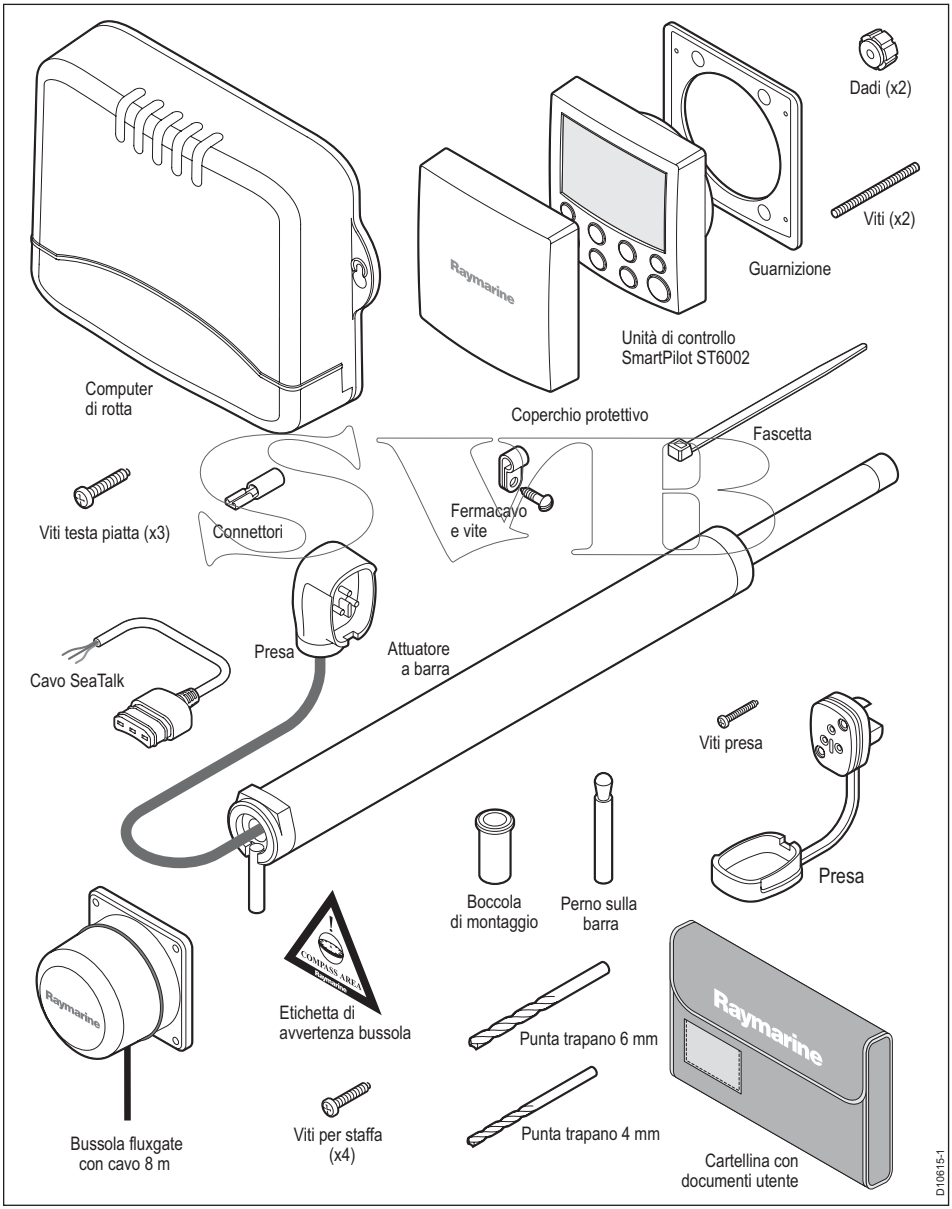
SeaTalk consente il collegamento di strumenti compatibili tramite un bus dati dedicato per consentire la condivisione di informazioni nel sistema elettronico dell'imbarcazione.



1.4 Strumenti e attrezzatura

Prima di iniziare controllare di avere a disposizione tutti i componenti e l'attrezzatura necessaria per installare l'autopilota.

Contenuto della confezione



Strumenti e attrezzatura NON forniti

Oltre al materiale in dotazione per l'installazione sono necessari:

Attrezzatura:

- Trapano.
- Punte 2,5 mm, 6 mm, 12,5 mm, 18 mm.
- Cacciavite a stella.
- Cacciavite a taglio.

Cavi/strumenti

- Cavo di alimentazione e fusibile/interruttore. Si veda *pagina 20*.
- Cavi dati addizionali (es. per collegare GPS o chartplotter).
- Treccia di messa a terra. Si veda *pagina 16*.

Accessori

Sono disponibili i seguenti accessori per soddisfare diversi requisiti di installazione dell'attuatore a barra. Si veda *Adattare l'installazione* a *pagina 16*.

Codice articolo	Descrizione
D001	Perno per barra (confezione da 5)
D002	Boccola di montaggio (confezione da 5)
D003	Prolunga per asta 25 mm (1")
D004	Prolunga per asta 51 mm (2")
D005	Prolunga per asta 76 mm (3")
D006	Prolunga per asta 102 mm (4")
D007	Prolunga per asta 127 mm (5")
D009	Tiller Bracket 25 mm (1")
D010	Adattatore per barra 51 mm (2")
D011	Adattatore per barra 76 mm (3")
D014	Perno per barra corto filettato 25 mm (1")
D014	Perno per barra corto filettato (package of 5)
D020	Perno per barra lungo 71 mm (2.8")
D021	Perno per barra lungo filettato 71 mm (2.8")
D026	Base di montaggio 38 mm (1.5")
D027	Base di montaggio 51 mm (2")
D028	Base di montaggio 64 mm (2.5")

Part Number	Description
D029	Base di montaggio 76 mm (3")
D030	Base di montaggio 89 mm (3.5")
D031	Supporto Cantilever
D159	Adattatore per barra102 mm (4")
D160	Adattatore per barra127 mm (5")

1.5 Diagramma di installazione

Per assicurarsi un'installazione accurata e sicura create un diagramma, che sarà utile anche per ulteriori collegamenti al sistema e per la sua manutenzione. Il diagramma deve comprendere:

- Posizione dei componenti, si veda *pagina ix* e *pagina 7* per le condizioni che possono influire sulla posizione di strumenti specifici come la bussola.
- Connettori, lunghezza e tipo di cavi.
- Una volta completato il diagramma potrete procedere con l'installazione dell'autopilota SPX-5 Tiller.

Capitolo 2: Installazione dell'autopilota

Prima di iniziare l'installazione assicurarsi di avere a disposizione:

- Tutti i componenti del sistema autopilota e l'attrezzatura.
- Il tipo di cavi corretto e della lunghezza adeguata per alimentazione e dati.
- Il diagramma di installazione con dettagli relativi alla posizione del sistema autopilota e relativi collegamenti.

Controllare inoltre che la strumentazione esistente, tra cui GPS e chartplotter, siano installati e funzionanti.

2.1 Precauzioni di installazione

ATTENZIONE: Installazione in porto (barca ancorata)
Per ragioni di sicurezza prima di iniziare l'installazione l'imbarcazione deve essere ancorata.

ATTENZIONE: Sicurezza elettrica
Prima di effettuare qualunque collegamento elettrico, togliere l'alimentazione.

Linee guida EMC

I prodotti e accessori Raymarine sono conformi alle norme previste per la Compatibilità Elettromagnetica (EMC) per minimizzare le interferenze elettromagnetiche tra gli strumenti che potrebbero influire sul funzionamento del prodotto.

Una corretta installazione è fondamentale per assicurare che il buon funzionamento degli apparati non venga compromesso.

Per **l'ottimale** conformità EMC ogni qualvolta è possibile:

- Tutta la strumentazione Raymarine e i cavi di collegamento devono essere:
  - Ad almeno 1 metro da trasmittenti o da cavi di trasmissione radio, come per esempio VHF e antenne. Nel caso di SSB, la distanza deve essere di 2 metri.
  - Ad oltre 2 metri dalla traiettoria del fascio radar. Il fascio normalmente trasmette con un angolo di 20° soprastanti e sottostanti l'elemento di trasmissione.
  - La strumentazione dovrebbe essere alimentata da una batteria diversa da quella utilizzata per l'avviamento dei motori. Cadute di tensione sotto i 10V nell'alimentazione possono causare la reimpostazione degli apparati. Gli strumenti non verranno danneggiati ma si verificherà una perdita parziale di dati con modifiche nei modi operativi.
  - Utilizzare sempre cavi originali Raymarine. Tagliare e ricollegare questi cavi può compromettere la conformità EMC e deve quindi essere evitato o comunque effettuato seguendo in dettaglio le istruzioni del presente manuale di istruzioni.

Nota importante
Le linee guide fornite descrivono le condizioni per un'ottimale prestazione EMC, ma tali condizioni potrebbero non venire soddisfatte in tutte le situazioni. Per assicurare le migliori condizioni per una buona compatibilità EMC verificare che ci sia la massima distanza possibile tra la strumentazione elettronica.

Nuclei in ferrite
Non rimuovere i nuclei in ferrite, presenti sui cavi. Nel caso ciò avvenisse durante l'installazione il nucleo deve essere ricollegato nella stessa posizione. Utilizzare sempre i nuclei in ferrite forniti da Raymarine.

Collegamento ad altri strumenti
Se la strumentazione viene collegata ad altri strumenti che utilizzano un cavo non fornito da Raymarine, il nucleo in ferrite DEVE sempre essere montato sul cavo vicino allo strumento Raymarine.

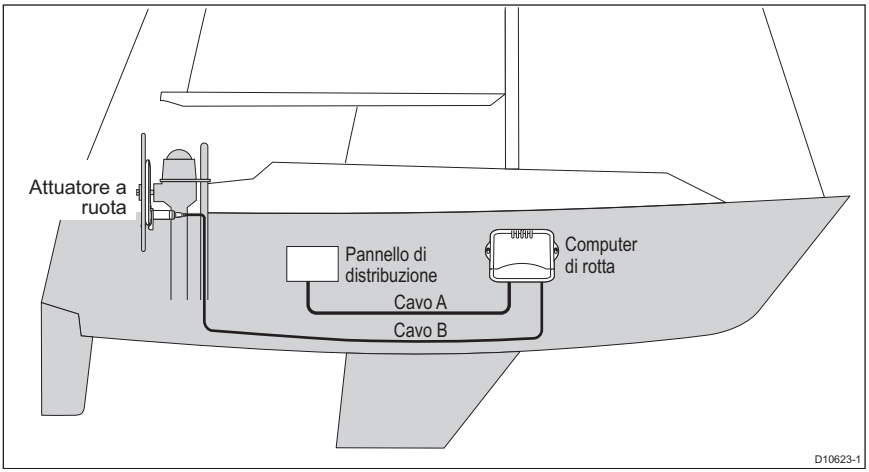
Bussola
La bussola è sensibile alle interferenze magnetiche e ad altre fonti potenziali di interferenza tra cui motori e onde radio VHF. Per assicurarsi le prestazioni ottimali è essenziale un buon posizionamento della bussola.

2.2 Linee guida sul cablaggio

- Non mischiare cavi c.a. e c.c.
- Rispettare le linee guida EMC (si veda *pagina* 7).
- Per proteggere i cavi usare tubi di protezione Copex.
- Denominare i cavi per identificarli con facilità.
- Separare il cavo della bussola fluxgate da altri cavi.

Requisiti cavo alimentazione

La seguente figura mostra una panoramica dei cavi di alimentazione.



ATTENZIONE: Cavo di alimentazione

L'uso di un cavo della sezione errata può provocare malfunzionamento dello SmartPilot e ridurre l'alimentazione fornita all'attuatore. Assicurarsi che il cavo sia della sezione corretta; in caso di dubbi preferire un cavo con sezione maggiore.

I requisiti dei cavi di alimentazione dipendono dalla lunghezza totale del circuito di alimentazione. Nell'illustrazione precedente equivalgono alla lunghezza totale del Cavo A + Cavo B.

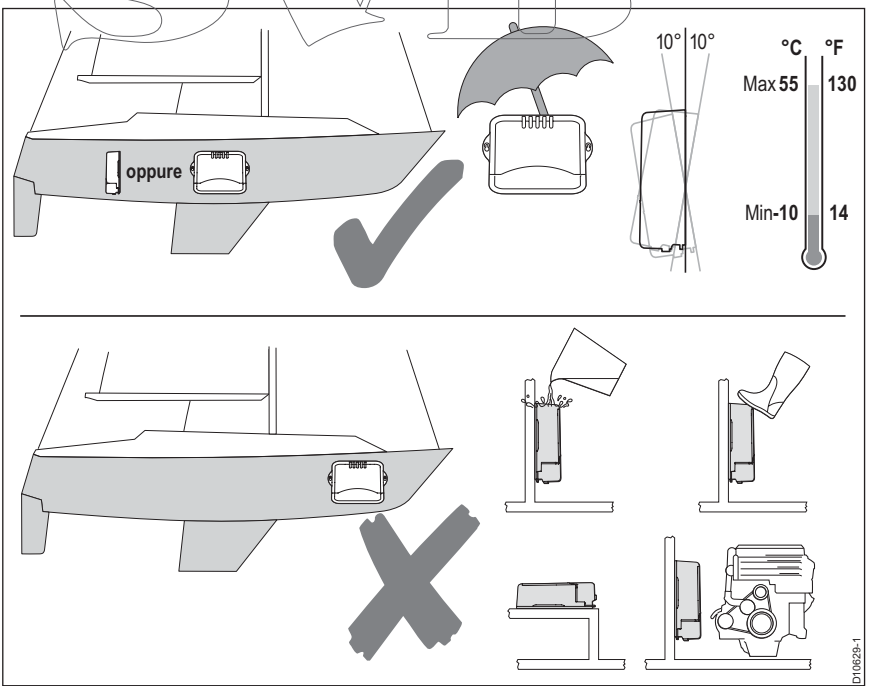
La dimensione corretta dei cavi viene fornita nella seguente tabella.

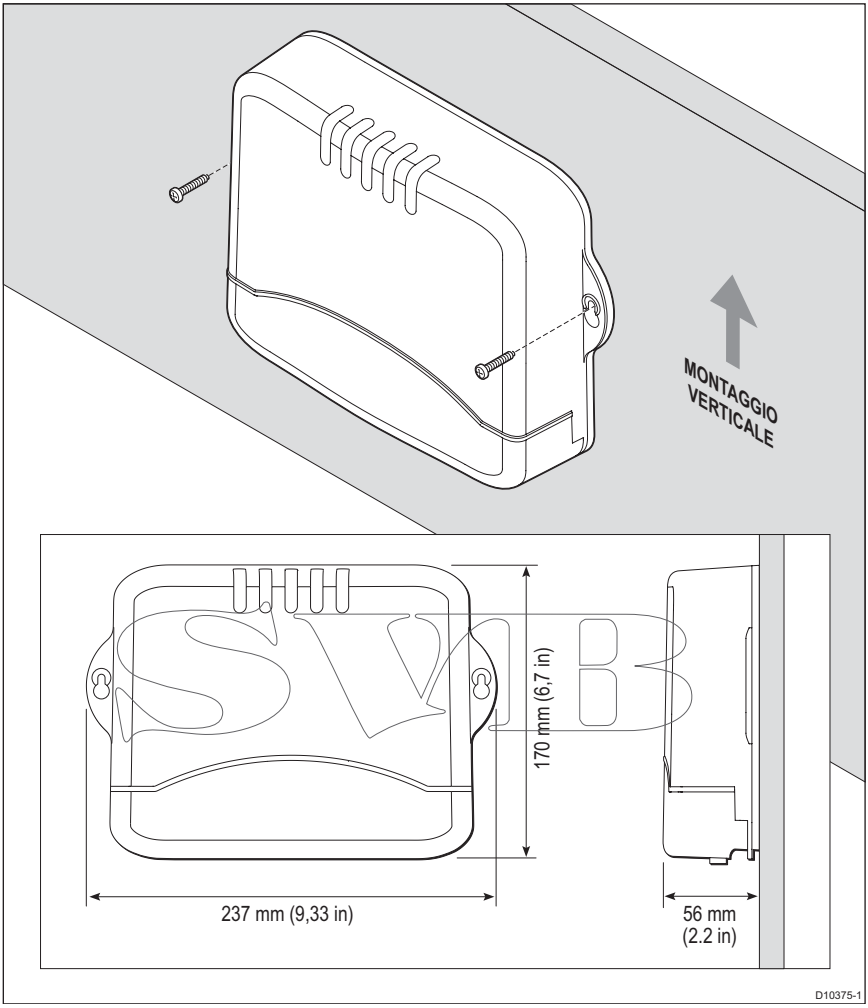
Lunghezza totale del cavo (A + B)	Area di rame	AWG
Fino a 2,5 m	1 mm^2	18
Fino a 4 m	1,5 mm^2	16
Fino a 6 m	2,5 mm^2	14

2.3 Computer di rotta autopilota SPX-5

Montaggio

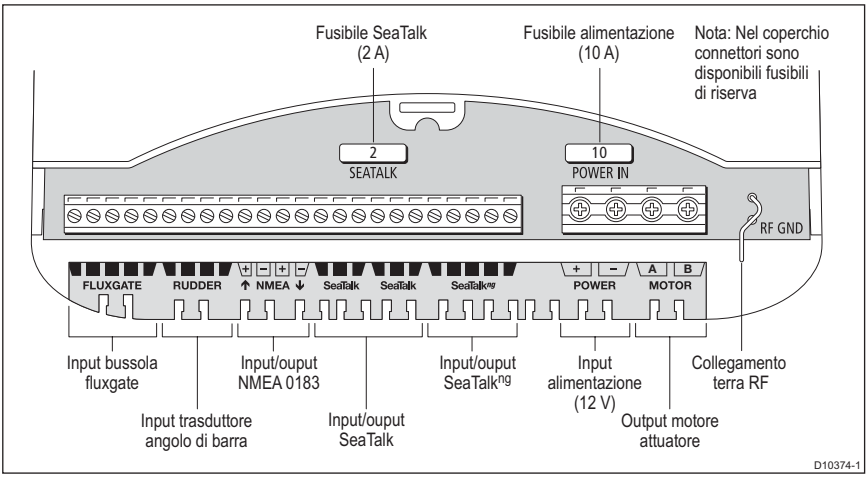
Il Computer di rotta deve essere montato su una superficie verticale senza vibrazioni.




MONTAGGIO VERTICALE
170 mm (6,7 in)
237 mm (9,33 in)
56 mm (2.2 in)
D10375-1

Collegamenti

Il computer di rotta fornisce i seguenti collegamenti all'autopilota:



2.4 Installazione dell'attuatore lineare

Attuatore

Il tipo corretto di attuatore lineare dipende dal dislocamento a pieno carico dell'imbarcazione.

- Per imbarcazioni con dislocamento a pieno carico fino a 6 tonnellate usare l'attuatore lineare standard.
- Per imbarcazioni con dislocamento a pieno carico fino a 7,5 tonnellate usare l'attuatore lineare GP.

Nota: *Considerate sempre il dislocamento dell'imbarcazione a pieno carico, spesso un 20% in più di quello teorico.*

Requisiti di montaggio

L'attuatore lineare deve essere montato:

- Orizzontalmente
- In modo che quando la barra è centrata l'asse dell'attuatore si trovi a 90° dall'asse della barra.

Posizione attuatore

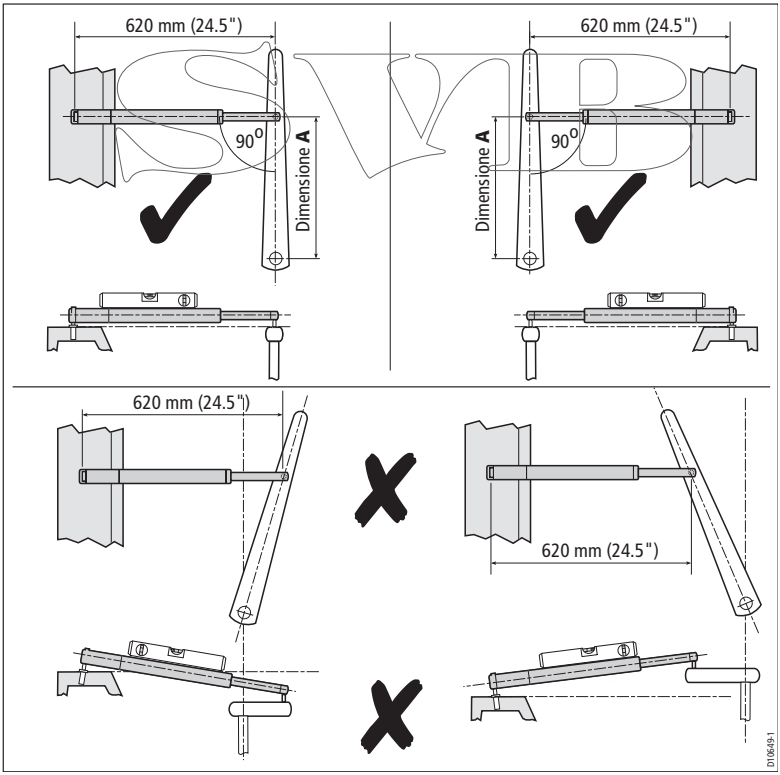
Il perno del timone e la presa possono essere montati tra 356 mm e 457 mm dal centro dell'asse del timone.

Per una risposta più rapida nelle imbarcazioni che richiedono virate più veloci (per esempio, imbarcazioni con dislocamento minore), installare il perno del timone e la base dell'attuatore vicino all'asse del timone, a un minimo di 356 mm.

Usare la seguente tabella per determinare la posizione in base alla vostra imbarcazione.

Distanza tra il perno e l'asse del timone	Gradi timone max(con pilota inserito)	Velocità di virata	Forza al timone
457 mm (distanza standard	31°	8 ° al secondo	84 kg
432 mm	33°	8 ° al secondo	79 kg
406 mm	35°	9 ° al secondo	75 kg
381 mm	37°	9 ° al secondo	70 kg
356 mm	39°	10 ° al secondo	65 kg

Le variazioni di installazione dell'attuatore lineare sono mostrate nella seguente figura: la dimensione **A** rappresenta la distanza necessaria tra il perno del timone e il centro dell'asse del timone come determinato dalla tabella precedente.

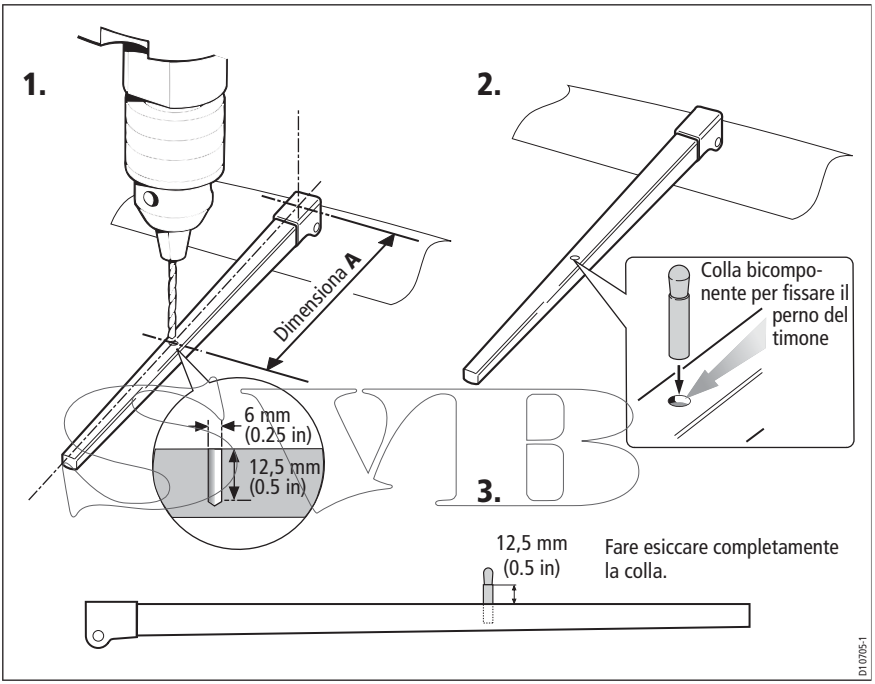


Per adattare l'installazione standard fare riferimento a *Adattare l'installazione* a *pagina 16*.

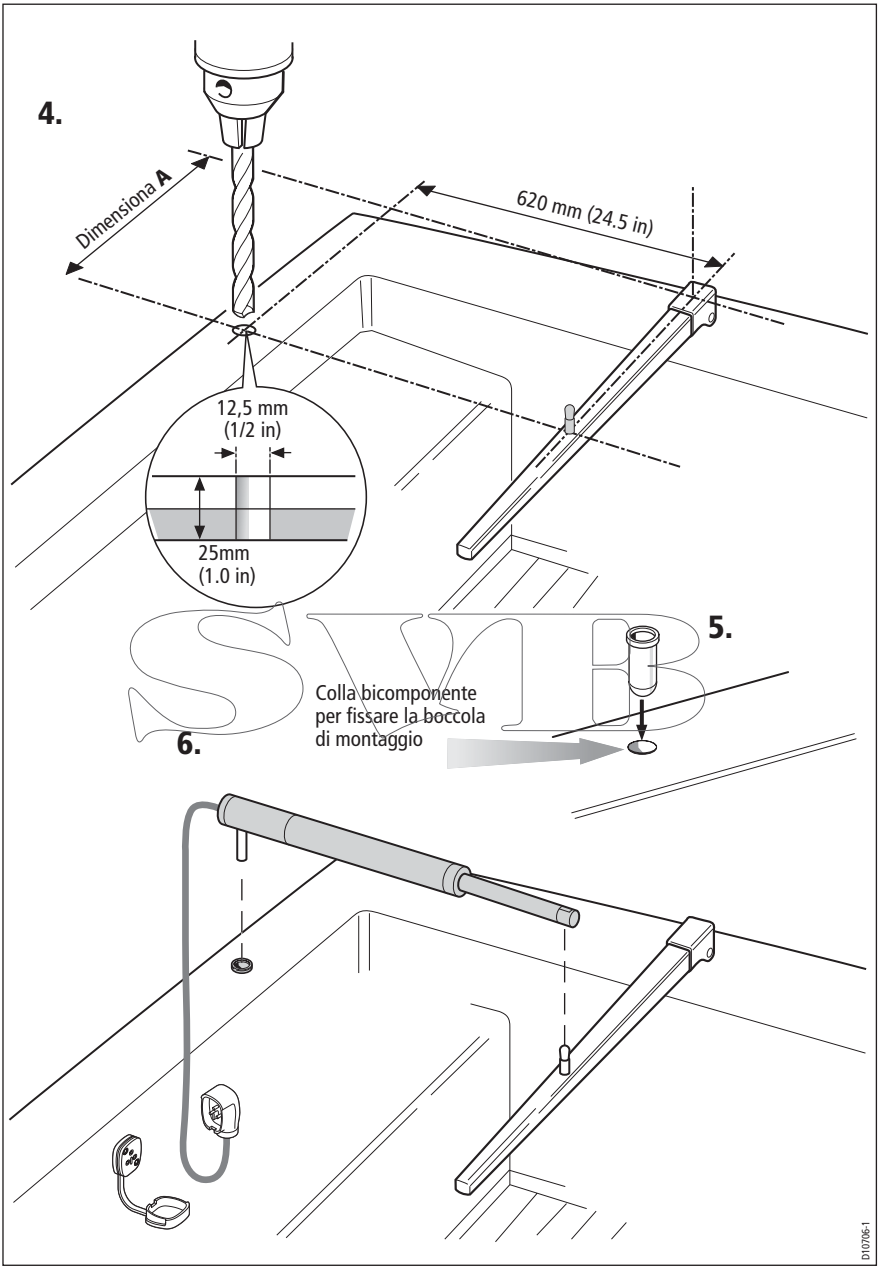
Fase 1 - Montare l'attuatore

Usare questa procedura per l'installazione standard (cioè non sono necessari accessori o adattamenti alla posizione dell'attuatore).

1. Posizionare l'attuatore, segnare la posizione del perno e praticare un foro di 6 mm.
2. Fissare il perno usando una colla bicomponente.
3. Controllare l'altezza del perno.



4. Segnare la posizione della boccola di montaggio e praticare un foro pilota di 6 mm per controllare lo spessore della struttura. Se è inferiore a 25 mm, rinforzare con un pannello compensato e incollare. Una volta indurita la colla allargare il foro pilota a 12,5 mm.
5. Fissare la boccola usando una colla bicomponente.
6. Una volta asciutta montare l'attuatore.


4.
Dimensiona A
620 mm (24.5 in)
12,5 mm
(1/2 in)
25mm
(1.0 in)
5.
Colla bicomponente
per fissare la boccola
di montaggio
6.
D10706-1

Fase 2 - Installare la presa

Requisiti del cavo

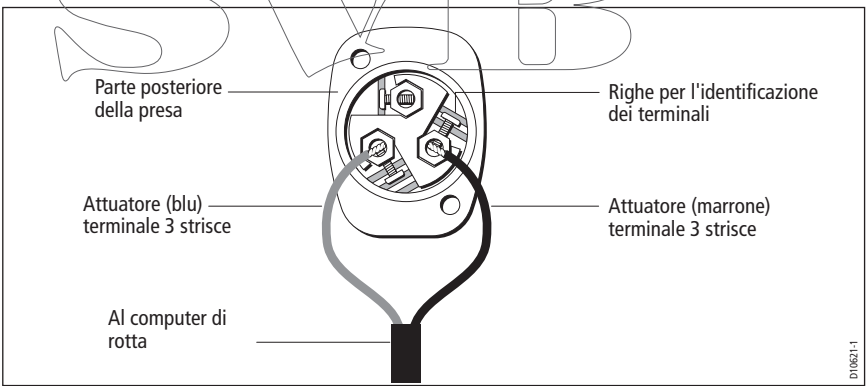
ATTENZIONE: Cavo di alimentazione

L'uso di un cavo della sezione errata può provocare malfunzionamento dello SmartPilot e ridurre l'alimentazione fornita all'attuatore. Assicurarsi che il cavo sia della sezione corretta; in caso di dubbi preferire un cavo con sezione maggiore.

Calcolare la distanza tra la posizione della presa a il computer di rotta quindi utilizzare le informazioni fornite in *Requisiti cavo alimentazione* a *pagina 8* per determinare il cavo corretto da utilizzare per collegare l'alimentazione tra il computer di rotta e l'attuatore.

Montare la presa

1. Tagliare e applicare alla posizione desiderata la dima fornita alla fine del manuale.
2. Praticare un foro di 18 mm e due di 2,5 mm.
3. Togliere la dima e scartavetrare i bordi dei fori.
4. Utilizzare il cavo adeguato come descritto in precedenza e inserire un'estremità nel foro di 18 mm.
5. Collegare ogni filo al terminale corretto della presa come mostrato nella seguente figura.


Parte posteriore della presa
Righe per l'identificazione dei terminali
Attuatore (blu) terminale 3 strisce
Attuatore (marrone) terminale 3 strisce
Al computer di rotta
D10621-1

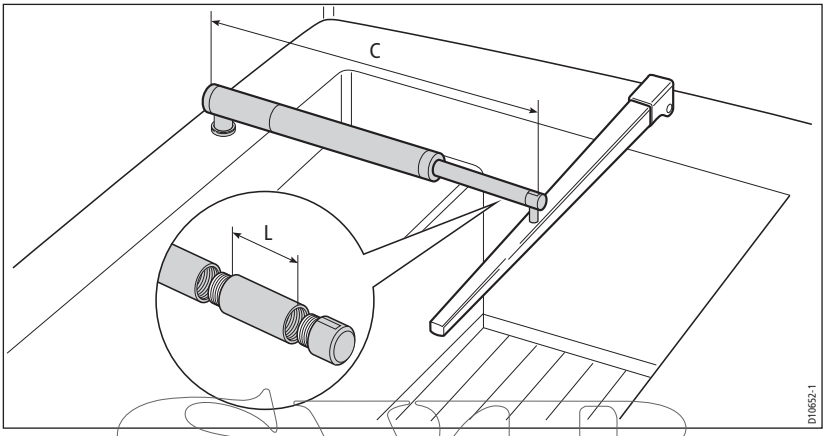
6. Usando le due viti in dotazione fissare la presa alla paratia.
7. Portare l'estremità libera del cavo al computer di rotta. Fissare il cavo a intervalli regolari con delle fascette/fermacavi.

2.5 Adattare l'installazione

Nota: *Per le parti disponibili per adattare l'installazione fare riferimento a* *Accessori a pagina 5.*

Prolunga per asta

Facendo riferimento alla figura seguente se la dimensione C è superiore a 620 mm usare una prolunga per asta.



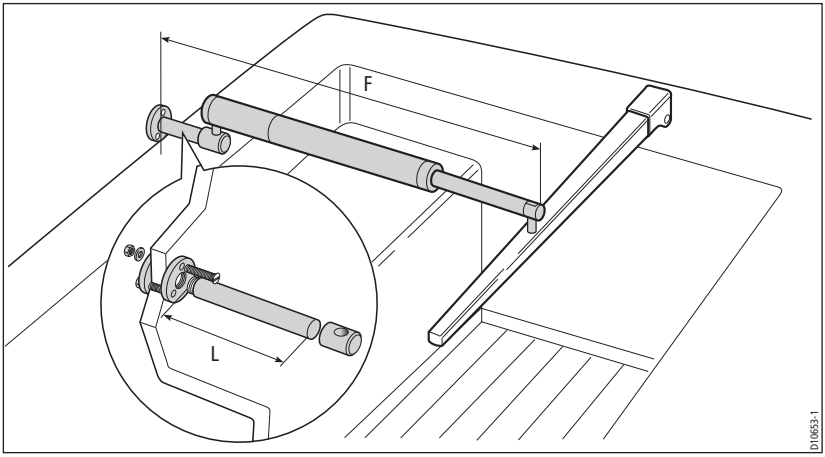
Per usare la prolunga:

1. Scegliere una prolunga con una lunghezza L pari a C - 620 mm (circa).
2. Svitare il cappuccio.
3. Allungare la barra.
4. Riavvitare il cappuccio sulla prolunga.

Montaggio della prolunga

Supporto Cantilever

Per montare l'attuatore su una superficie verticale usare un supporto cantilever.



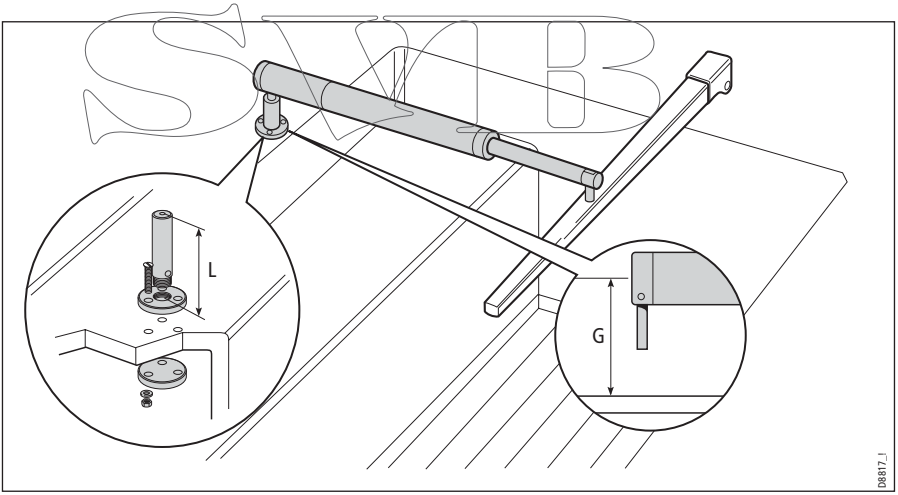
Per usare il supporto cantilever:

1. Con un seghetto tagliare la prolunga alla lunghezza adeguata L = F - 635 mm (25").
2. Assemblare l'anello di montaggio, la prolunga e la boccola.
3. Con l'attuatore in posizione orizzontale segnare la posizione dell'anello di montaggio e dei rispettivi fori.
4. Praticare tre fori di 6 mm alle posizioni segnate.
5. Applicare uno strato di silicone alla base dell'anello di montaggio.
6. Usare le viti, i bulloni e le rondelle (6 mm) per montare l'anello e la piastra posteriore.
7. Scartavetrare la parte terminale della prolunga e l'interno della boccola e quindi applicare la colla bicomponente sulla parte terminale della prolunga e sul cappuccio.
8. Inserire il cappuccio sull'estremità della prolunga facendo attenzione che il foro sia diretto verso l'alto. Aspettare che la colla si indurisca.

Nota: *Quando l'autopilota non viene usato si può smontare completamente la prolunga per lasciare libero il cockpit.*

Base di montaggio

Per portare in posizione orizzontale l'attuatore usare la base di montaggio.



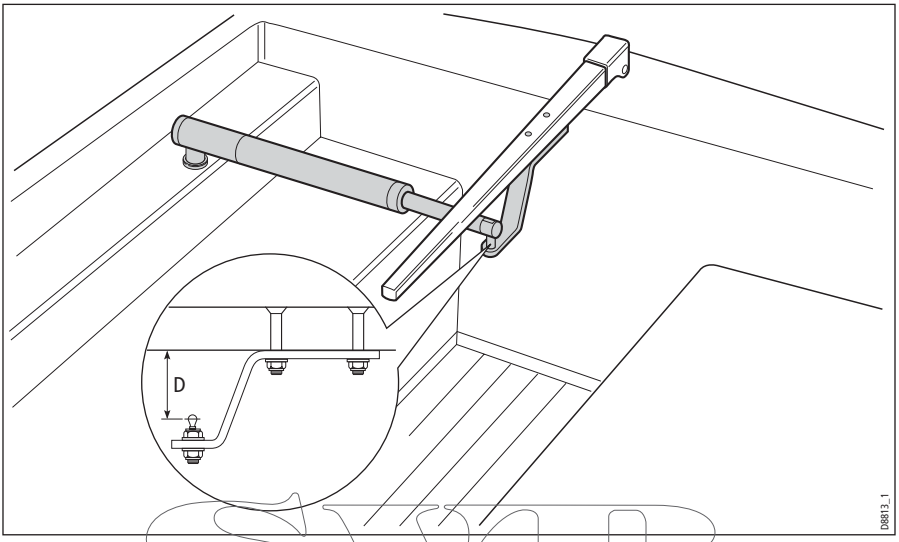
Per usare la base di montaggio:

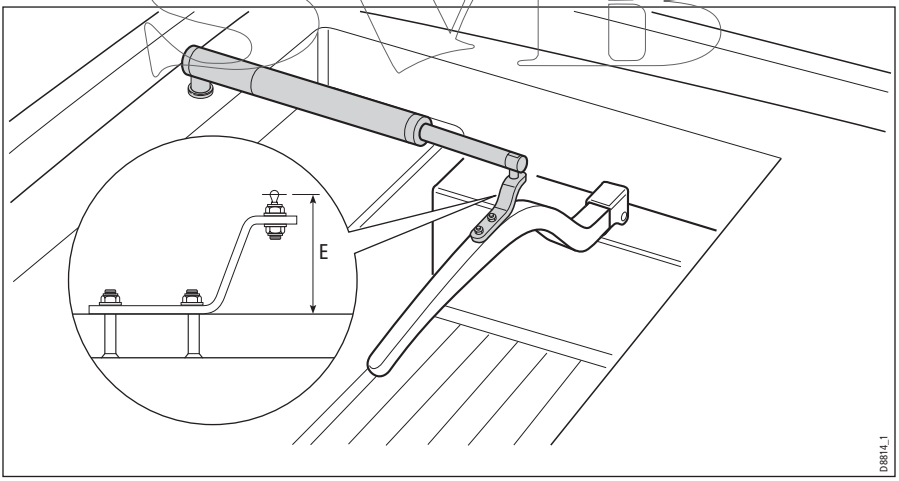
1. Selezionare una base con lunghezza L simile a G -38 mm (circa).
2. Con l'attuatore assemblato e la base posizionata a 460 mm dall'asse della barra segnare la posizione dell'anello di montaggio e dei fori.
3. Praticare tre fori di 6 mm alle posizioni segnate.
4. Applicare uno strato di silicone alla base dell'anello di montaggio.
5. Usare le viti, i bulloni e le rondelle (6 mm) per montare l'anello e la piastra posteriore.

Nota: *Quando l'autopilota non viene usato si può smontare completamente la prolunga per lasciare libero il cockpit*

Adattatore per barra

Se la barra è troppo alta o troppo bassa rispetto alla boccola di montaggio usare un adattatore per variare l'altezza del perno in modo che l'attuatore sia orizzontale.



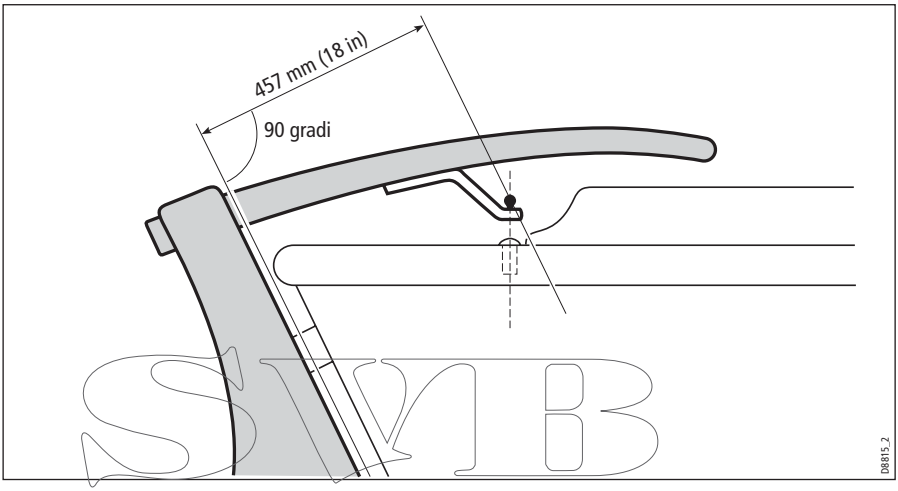


Se l'attuatore è sotto alla barra la misura equivale alla dimensione D.

Se l'attuatore è sopra alla barra la misura dell'adattatore equivale alla dimensione E - 25 mm.

Per usare l'adattatore:

1. Posizionare l'adattatore sulla linea centrale della barra (sopra o sotto) e stabilire la posizione corretta.
2. Segnare i centri dei fori dell'adattatore.
3. Praticare tre fori di 6 mm alle posizioni segnate.
4. Fissare la staffa usando le viti, i bulloni e le rondelle (6 mm) in dotazione.
5. Fissare le viti usando la colla bicomponente.
6. Quando la colla sarà completamente asciutta stringere i dadi.



2.6 Collegamento dei cavi di alimentazione e dell'attuatore al computer di rotta

Alimentazione

L'autopilota SPX-5 Tiller necessita di alimentazione a 12 V c.c.

ATTENZIONE: Voltaggio corretto
Il computer di rotta NON deve essere collegato ad alimentazione a 24 V: potrebbe danneggiare il prodotto.

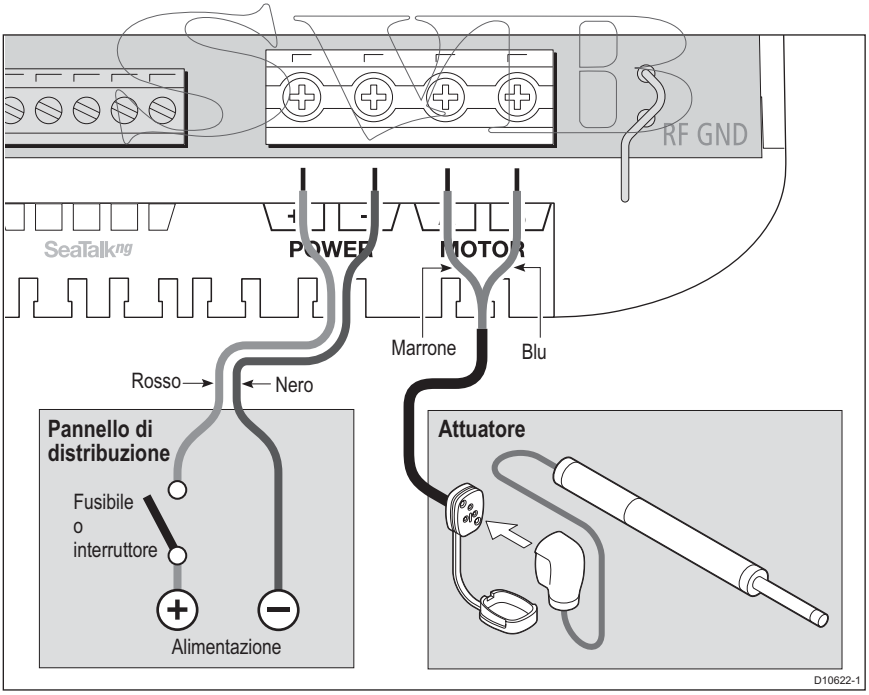
Interruttore/fusibile

L'alimentazione per l'autopilota SPX-5 Tiller deve essere protetta con un interruttore o un fusibile 10 A.

Cavo

Facendo riferimento alle informazioni fornite in *Requisiti cavo alimentazione* a *pagina 8* utilizzare un cavo della lunghezza appropriata per collegare l'alimentazione dal pannello di distribuzione dell'imbarcazione al computer di rotta.

Procedura di collegamento



Al computer di rotta individuare le estremità libere dei cavi dal pannello di distribuzione e dall'attuatore rotante. Controllare che l'alimentazione sia scollegata e fare riferimento all'illustrazione precedente e collegare ogni cavo ai terminali del computer di rotta come segue:

1. Spelare l'estremità dei cavi di 8-10 mm.
2. Usare un piccolo cacciavite per allentare le viti dalla morsettiera.
3. Inserire il cavo spelato nei terminali appropriati e stringere le viti.

2.7 Bussola fluxgate

Nota: *Se si usa una bussola NMEA come bussola primaria non collegare la bussola fluxgate in dotazione con l'autopilota X-5 Tiller. Collegare la bussola NMEA all'input NMEA dell'autopilota SPX-5 Tiller.*

Installare la bussola fluxgate come segue.

Dopo l'installazione applicare l'etichetta in dotazione vicino alla bussola fluxgate.

La bussola contiene un meccanismo auto livellante che consente di fornire letture accurate con movimenti di rollio e beccheggio fino a +/- 35°.

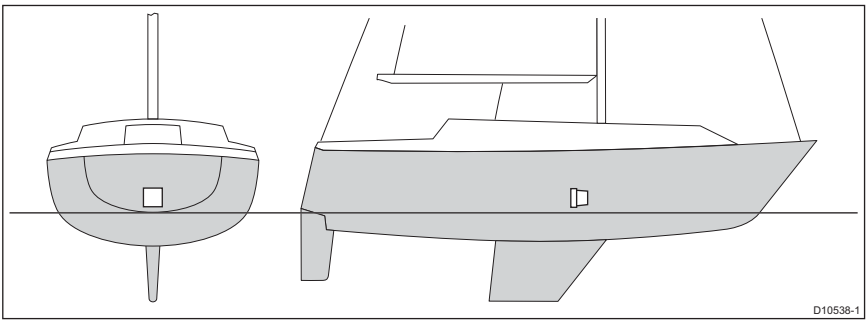
Nota: *Se viene scossa la bussola emette un suono metallico: è del tutto normale e non deve destare preoccupazione.*

Montaggio della bussola

Posizione

Per ottenere le migliori prestazioni montare la bussola:

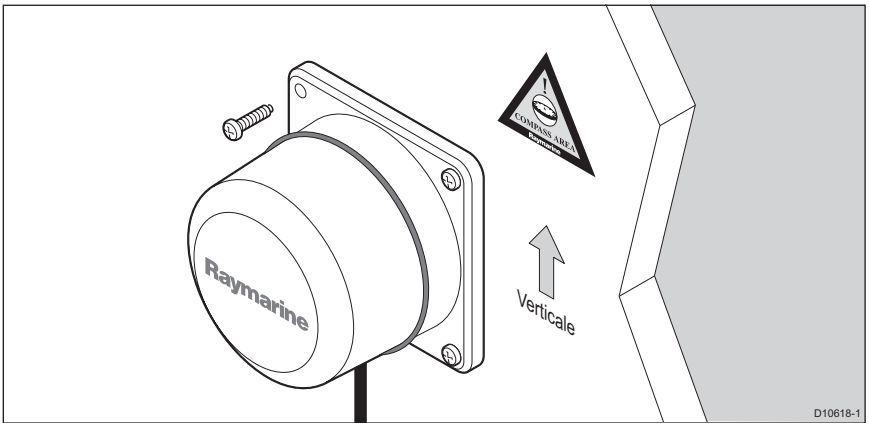
- Con il logo Raymarine diretto a prua.
- Il più vicino possibile al centro di rollio e di beccheggio dell'imbarcazione.
- Ad almeno 0,8 m dalla bussola dell'imbarcazione per evitare interferenze tra le due bussole.
- Il più lontano possibile da grandi masse ferrose come motori o altri dispositivi magnetici.



Nota: *Per controllare che la posizione di montaggio sia libera da interferenze magnetiche posizionare una bussola portatile alla posizione selezionata e far virare l'imbarcazione di 360°. Le letture della bussola portatile e quella dell'imbarcazione (se allineate con precisione) non devono differire di oltre 10° su ogni direzione.*

Procedura di montaggio

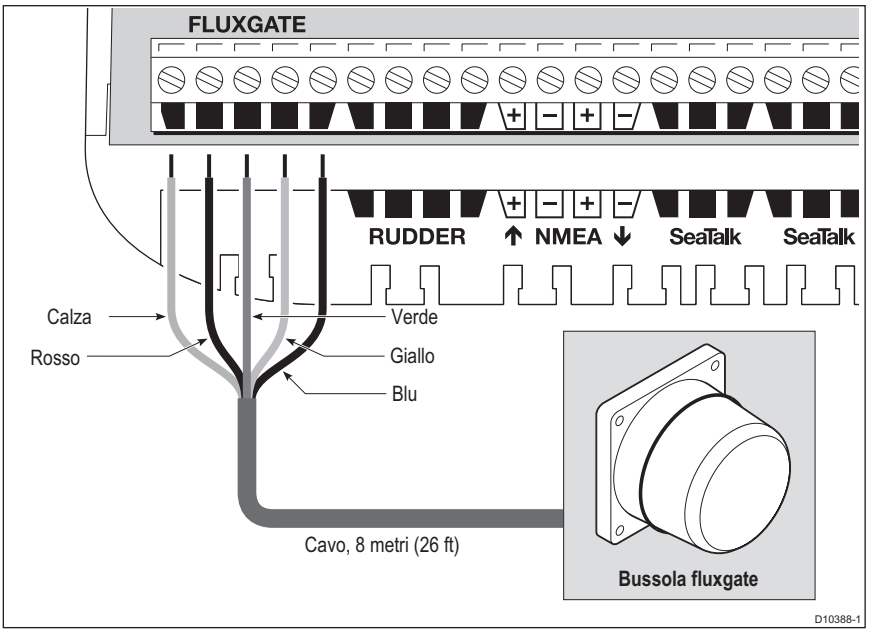
1. Montare la bussola fluxgate su una superficie verticale; il cavo deve trovarsi nella parte inferiore dello strumento.
2. Applicare l'etichetta di avvertenza vicino alla bussola, in modo che sia ben visibile.



Collegamento della bussola

Portare il cavo della bussola al computer di rotta fissandolo a intervalli regolari con dei fermacavi/fascette.

Collegare al computer di rotta come mostrato nella figura seguente.



2.8 Unità di controllo autopilota

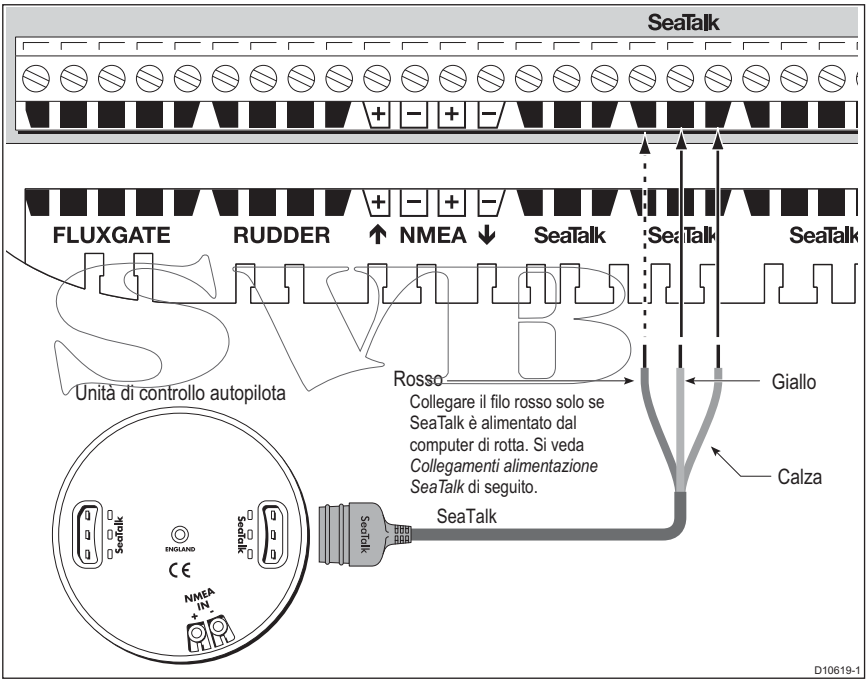
Montaggio

L'unità di controllo autopilota ST6002 è dotata di un cavo di 9 m per il collegamento al bus SeaTalk. Assicurarsi che la posizione di montaggio si trovi entro 9 m da un punto di collegamento adeguato. Se necessario procurarsi un cavo più lungo.

Montare l'unità di controllo autopilota in base alle istruzioni fornite nella guida relativa.

Collegamento alla linea SeaTalk

L'unità di controllo autopilota si collega alla linea SeaTalk al computer di rotta come mostrato nella figura seguente.



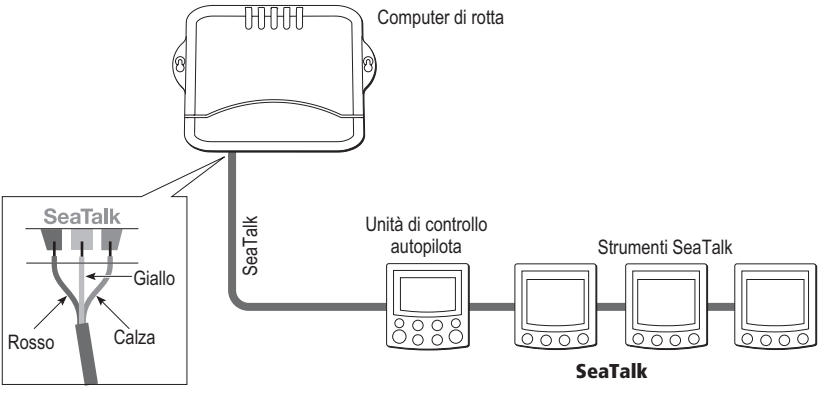
Nota: *Per collegare l'unità di controllo autopilota a uno strumento SeaTalk esistente è necessario un cavo addizionale.*

Collegamenti alimentazione SeaTalk

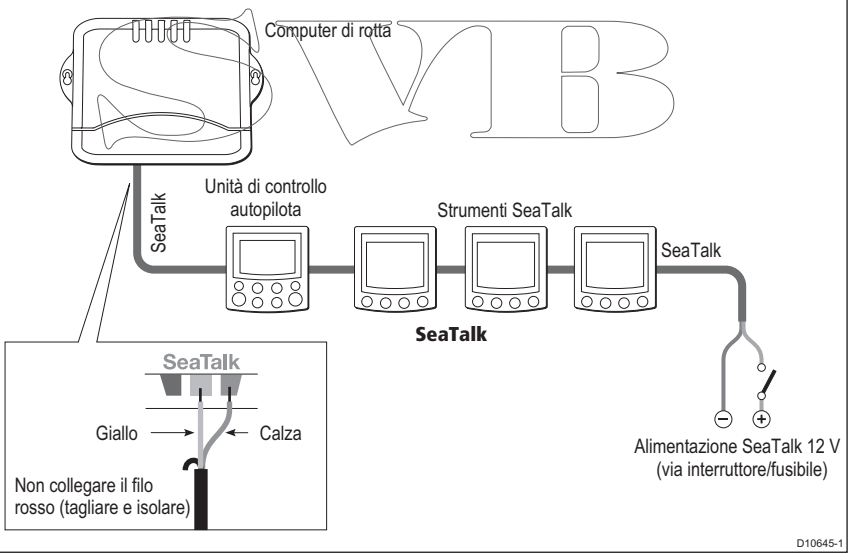
Il metodo esatto dei collegamenti dipende dal modo in cui l'alimentazione viene fornita alla linea SeaTalk:

- Se l'alimentazione viene fornita dal computer di rotta collegare i fili giallo e rosso e la calza al computer di rotta.
- Se l'alimentazione viene fornita da una fonte esterna, collegare il filo giallo e la calza al computer di rotta. NON collegare il filo rosso.

Alimentazione SeaTalk fornita dal computer di rotta



Alimentazione SeaTalk fornita da una fonte esterna



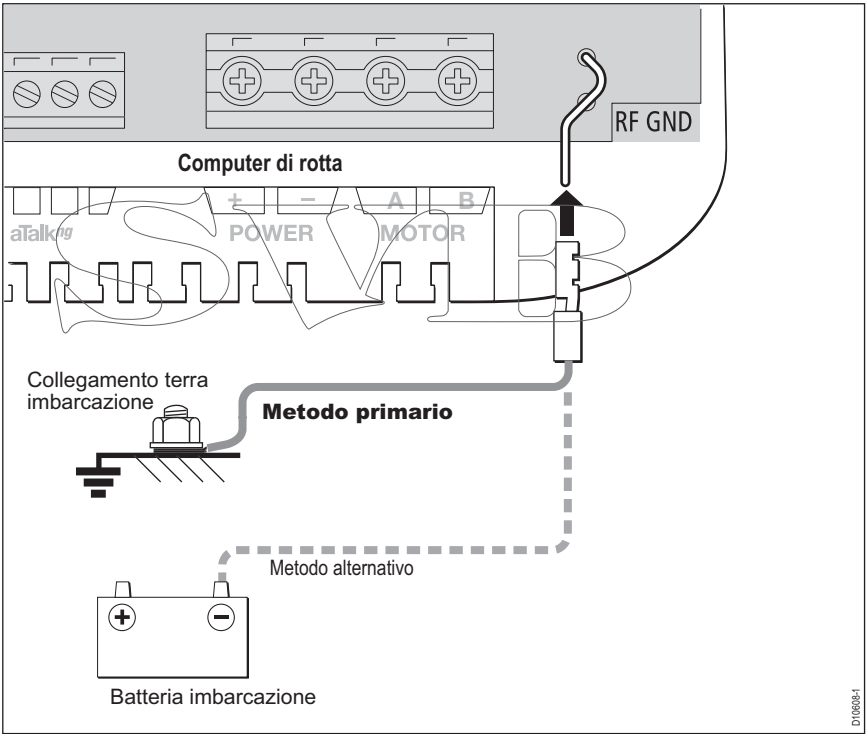
2.9 Messa a terra

ATTENZIONE: Messa a terra

ATTENZIONE: I sistemi SPX DEVONO essere collegati alla terra dell'imbarcazione. Se non si collega lo strumento alla terra dell'imbarcazione potrebbero verificarsi dei malfunzionamenti al sistema o ad altra strumentazione elettronica di bordo.

- Usare una piastra di massa dedicata a contatto con acqua
- Usare una trecciola piatta in rame 30 A o superiore oppure un cavo multifilo diametro 4 mm o superiore.
- Tenere la minore lunghezza possibile del cavo.

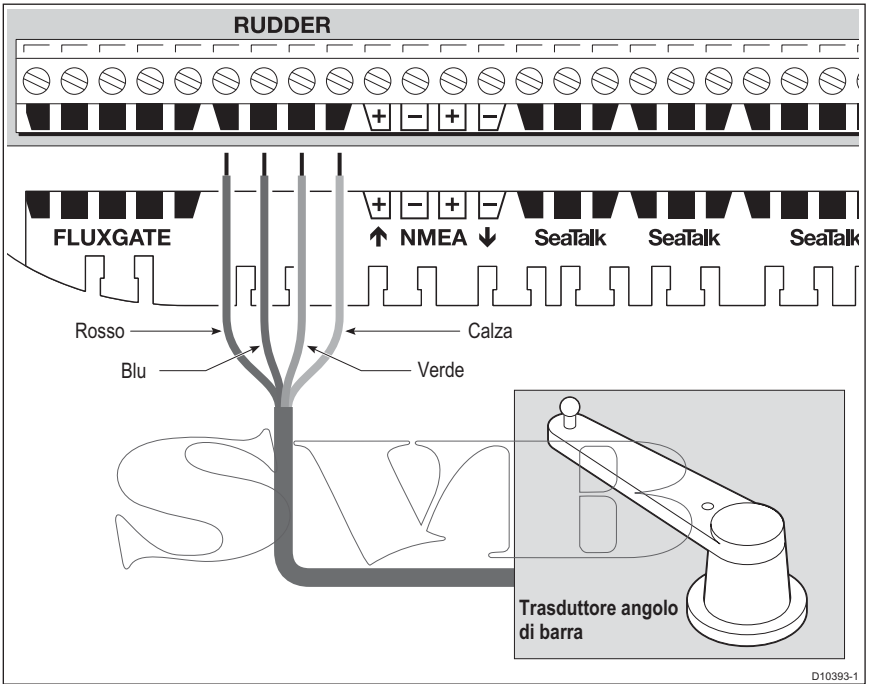
Nota: *Se non è possibile collegare una piastra di massa, il filo può essere collegato al polo negativo della batteria (idealmente alla stessa batteria).*



2.10Collegamenti opzionali

Trasduttore angolo di barra

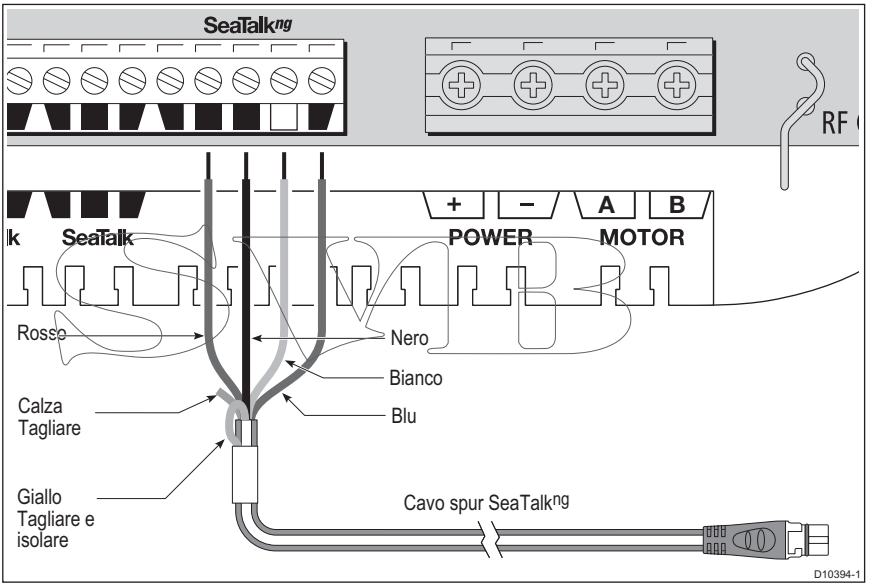
Il trasduttore angolo di barra opzionale fornisce una visualizzazione precisa dell'angolo di barra e deve essere collegato al computer di rotta come segue.



Collegamenti SeaTalk^{ng}

Per collegare l'autopilota al backbone SeaTalk^{ng}, usare un cavo spur disponibile presso un rivenditore Raymarine:

Lunghezza cavo spur SeaTalk^{ng}	Codice articolo
400 mm	A06038,
1 m	A06039
3 m	A06040
5 m	A06041



Alimentazione SeaTalk^{ng}

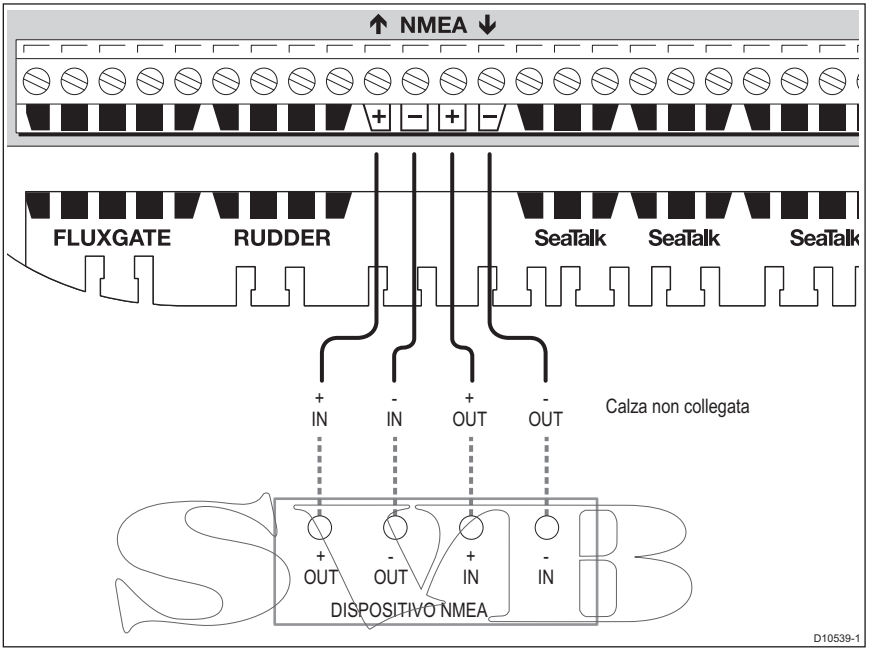
Il computer di rotta NON fornisce alimentazione alla linea SeaTalk^{ng}. Un sistema SeaTalk^{ng} deve essere alimentato da una fonte separata.

Si veda anche

Per ulteriori informazioni sui sistemi SeaTalk^{ng} fare riferimento al manuale utente SeaTalk^{ng} disponibile ai siti Raymarine www.raymarine.com/handbooks oppure www.deckmarine.it

Strumenti NMEA 0183

L'autopilota SPX-5 Tiller si può collegare a dispositivi NMEA come GPS o chartplotter.



Bridge dati

L'autopilota SPX-5 Tiller opera come un bridge tra SeaTalk e NMEA, consentendo ai dispositivi NMEA e SeaTalk di condividere le informazioni.

Per esempio le informazioni ricevute da un GPS NMEA devono essere condivise con uno strumento SeaTalk per fornire una schermata Course Over Ground separata.

NMEA 0183 / collegamento a strumenti di altre marche

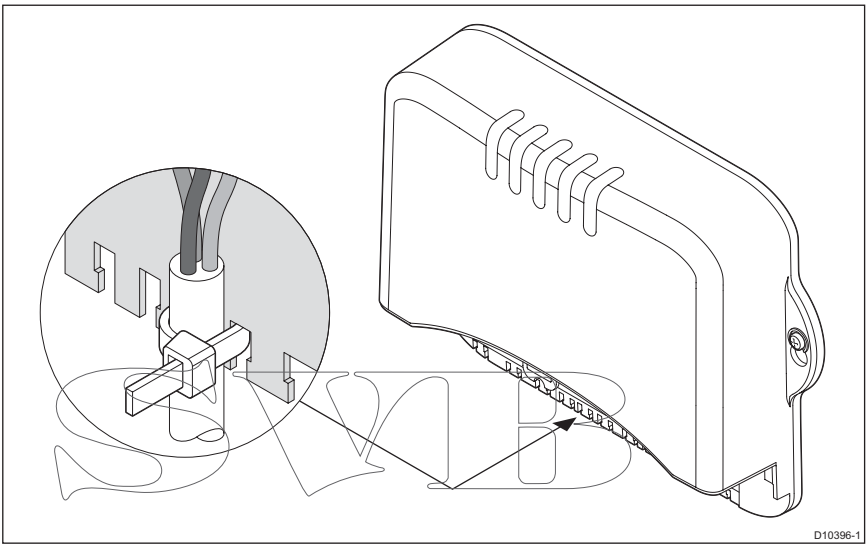
- Se collegate strumenti Raymarine ad altri strumenti usando un cavo non-Raymarine, è necessario inserire sul cavo un nucleo in ferrite vicino allo strumento Raymarine.
- Se si collegano strumenti di altre marche, per dettagli sull'installazione e i collegamenti fare riferimento al manuale di istruzioni del produttore.
- NON collegare più di uno strumento a ogni input NMEA del computer SPX.

2.11 Completare l'installazione

Dopo avere collegato eventuali componenti addizionali, assicurarsi che il sistema sia spento prima di fissare definitivamente tutta la strumentazione.

Fissare i cavi

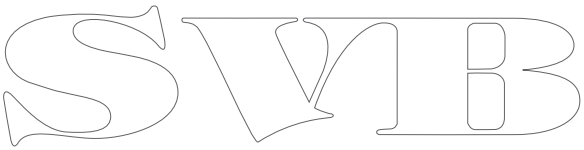
Per impedire danneggiamenti dei cavi sul blocco connettori, fissare i cavi del computer SmartPilot SPX con delle fascette come mostrato di seguito.



2.12 Collaudo

Prima dell'uso l'autopilota deve essere collaudato. Per i nuovi sistemi questo prevede la calibrazione dell'autopilota che è un operazione **fondamentale per la sicurezza**.

Per informazioni dettagliate fare riferimento al *Capitolo 3: Collaudo e calibrazione.*



Capitolo 3: Collaudo e calibrazione

Questo capitolo descrive il collaudo e le procedure di calibrazione per l'autopilota SPX-5 Tiller Raymarine.

Requisiti

Le procedure di collaudo sono obbligatorie e devono essere eseguite dopo l'installazione prima di usare l'autopilota SPX-5 Tiller durante la navigazione.

Le procedure di collaudo comportano una serie di prove con la barca ancorata e di una prova in mare (Calibrazione Seatrial).

Procedure addizionali consentiranno di regolare con precisione l'autopilota SPX per ottenere prestazioni ottimali. Queste procedure non sono obbligatorie e a volte neppure necessarie se l'autopilota SPX-5 Tiller opera in modo soddisfacente dopo il collaudo.

Per il collaudo e la calibrazione dell'autopilota SPX-5 Tiller, usare l'unità di controllo in dotazione ST6002:

- **standby** e **auto** selezionano il modo operativo.
- **+1, -1, +10 e -10** sono usati per le variazioni di rotta.
- **disp** & **track** consentono di accedere a funzioni estese.

Nota: *L'autopilota è compatibile anche con le unità di controllo autopilota ST7002, ST8002 e ST70.*

SVB

3.1 Procedure di collaudo

Le procedure di collaudo comprendono:

- Test di funzionamento (barca ancorata).
- Calibrazione Seatrial.

Test di funzionamento (barca ancorata)

I test di funzionamento comprendono

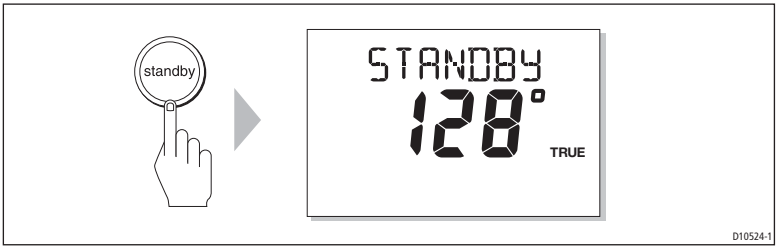
1. Accensione.
2. Controllo dei collegamenti SeaTalk e NMEA 0183.
3. Controllo del senso di funzionamento dell'autopilota.
4. Selezione del tipo di imbarcazione e di attuatore.
5. Selezione dei limiti del timone (se è installato un trasduttore angolo di barra).

Per questioni di sicurezza i test di funzionamento DEVONO essere eseguiti prima della prova in mare.

Con l'imbarcazione ancorata completare i seguenti controlli.

Accensione

1. Osservando l'attuatore lineare accendere l'interruttore di alimentazione principale. Se l'attuatore rotante si muove staccare immediatamente l'alimentazione e assicurarsi che i collegamenti del sistema siano corretti.
2. Quando l'unità di controllo autopilota e il computer di rotta vengono accesi, l'unità di controllo emetterà un segnale acustico e visualizzerà per qualche secondo il tipo di unità di controllo, prima di visualizzare la schermata **STANDBY**.
   Se viene mostrato il messaggio **CALIBRATE REQUIRED** significa che il collaudo dell'autopilota non è stato completato.
3. Verificare che la schermata **STANDBY** mostri la prua bussola.



Controlli dei collegamenti SeaTalk e NMEA 0183

Strumenti SeaTalk

Se l'unità di controllo viene collegato ad altri strumenti o unità di controllo SeaTalk, il collegamento può essere controllato come segue:

1. Selezionare il livello di illuminazione (**LAMP 3**) su qualunque strumento SeaTalk o unità di controllo.
2. Verificare che il dispositivo di illuminazione del display si attivi. In caso contrario controllare i collegamenti dei cavi SeaTalk tra l'unità di controllo e gli altri strumenti.

GPS o chartplotter SeaTalk e NMEA

Se l'autopilota SPX-5 Tiller è interfacciato con un chartplotter o GPS (es. via NMEA0183 o SeaTalk), il collegamento può essere controllato visualizzando sull'unità di controllo le pagine dati predefinite:

1. Premere **disp** per visualizzare la prima pagina (**XTE**) e controllare che i dati vengano visualizzati.
2. Premere nuovamente **disp** per attivare le pagine successive **(BTW/DTW**).

Se al posto dei dati il display mostra dei trattini, la causa potrebbe essere una delle seguenti:

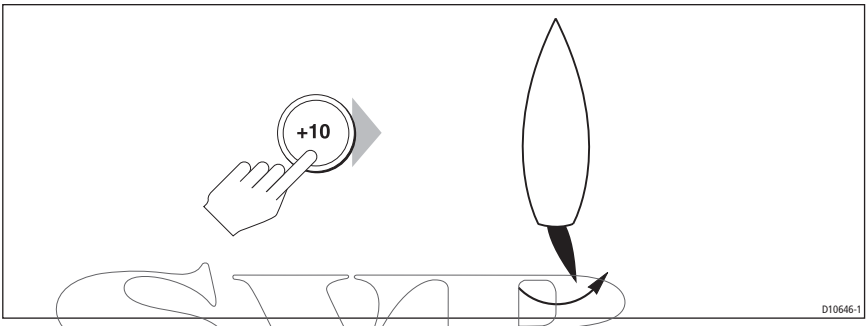
- Il navigatore non è acceso o non sta trasmettendo un waypoint attivo.
- Un errore nel collegamento. Verificare che i fili siano collegati, che non vi sia un'inversione di polarità o un corto.
- L'apparato di navigazione non è configurato per trasmettere i dati nel formato richiesto.

Altri collegamenti NMEA 0183
Per controllare altri collegamenti NMEA è necessario configurare la pagina dati appropriata per usare il modo Calibrazione Display. Si veda *pagina 47*.

Per i dettagli sulle stringhe NMEA supportate si veda *Appendice 1: Stringhe NMEA 0183*.

Controllare il senso di funzionamento dell'autopilota

1. In modo Standby, centrare il timone e premere **auto**.
2. Controllare che il display mostri la scritta **AUTO**.
   Preparatevi a premere standby se il timone va a fine corsa.
3. Premere una volta il tasto **+10**.



4. Controllare che il timone si sposti in modo da produrre una correzione verso dritta di qualche grado per poi stabilizzarsi.
   - Se il timone va a fine corsa premere immediatamente **standby** per impedire ulteriori movimenti del timone.
5. Se il timone si sposta a sinistra o va a fine corsa:
   i. Premere **standby**.
   ii. Spegnere lo strumento.
   iii. Invertire i cavi del motore collegati al computer dell'autopilota SPX-5 Tiller.
   iv. Accendere lo strumento e ricontrollare.

Nota: *Se il timone produce una correzione e poi stenta a stabilizzarsi (continua cioè a effettuare delle piccole correzioni in entrambi i sensi), è necessario aumentare il livello del gioco del timone (Rudder Damping) come descritto a pagina 54.*

Selezionare il tipo di imbarcazione e di attuatore

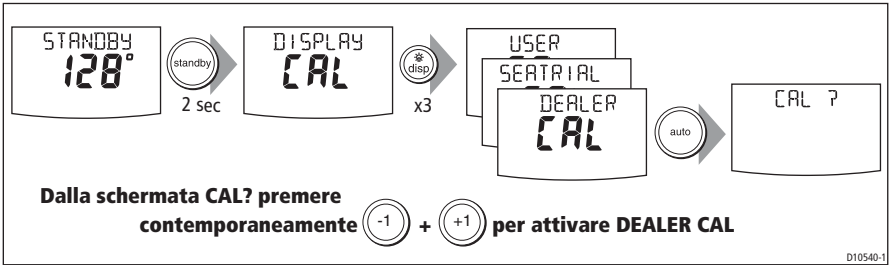
Per selezionare il tipo di imbarcazione e di attuatore bisogna attivare il modo di Calibrazione Dealer.

AVVERTENZA: Uso corretto della Calibrazione Dealer
Una regolazione scorretta dei parametri della Calibrazione Dealer può seriamente compromettere le prestazioni dell'autopilota SPX-5 Tiller e influire quindi sulla sicurezza della navigazione. Modificare le impostazioni della Calibrazione Dealer solo come descritto in questo manuale.

Attivare il modo Calibrazione Dealer

Attivare il modo Calibrazione Dealer come segue:

1. Tenere premuto per 2 secondi il tasto **standby** per attivare il modo Calibrazione.
2. Quando lo schermo mostra **DISPLAY CAL**, premere **disp** finché viene visualizzata la schermata **DEALER CAL**.
3. Premere il tasto **auto**: il display mostra **CAL?**.
4. Premere contemporaneamente i tasti **–1** e **+1** per attivare la Calibrazione Dealer.



Selezionare il tipo di imbarcazione

Quando si seleziona il tipo di imbarcazione l'autopilota SPX-5 Tiller regola automaticamente i valori predefiniti per diversi parametri di calibrazione (indicati a *pagina 58*).

Per selezionare il tipo di imbarcazione attivare Calibrazione Dealer quindi:

1. Usare **disp** to per scorrere le pagine di Calibrazione Dealer finché viene visualizzato **VESSEL** o uno dei tipi di imbarcazione.
2. Utilizzare i tasti **-1** o **+1** per selezionare **SAIL** **BOAT**.
3. Premere **disp** per confermare la selezionare all'opzione di selezione dell'attuatore.

Selezionare il tipo di attuatore

1. Con l'autopilota SPX-5 Tiller in Calibrazione Dealer usare **disp** per scorrere le pagine di Calibrazione Dealer finché viene visualizzata la pagina **DRIVE TYP**.
2. Usare i tasti **-1** o **+1** per selezionare il tipo di attuatore **3**.
3. Premere **disp** per selezionare il tipo di attuatore e passare alla successiva opzione di calibrazione.

Allineamento del timone

Se è installato un trasduttore angolo di barra allineare il timone come segue. In caso contrario ignorare la procedura.

Se è installato un trasduttore angolo di barra:

1. Con l'autopilota SPX-5 Tiller in Calibrazione Dealer usare **disp** per scorrere le pagine di Calibrazione Dealer finché viene visualizzata la pagina **ALIGN RUD**.
2. Centrare il timone.

3. Usare i tasti **-1** o **+1,** per regolare l'indicatore del timone al centro della barra grafica sull'unità di controllo.
   Questa schermata può essere utilizzata solo per correzioni comprese tra ±9°. Se la correzione eccede questi limiti, l'allineamento dovrà essere effettuato manualmente.
4. Premere **disp** per selezionare il corretto allineamento e passare alla successiva opzione di calibrazione.

Nota: *In alternativa è possibile azzerare la barra grafica durante la prova in mare: in modo standby portarsi su una rotta quindi attivare la schermata* **ALIGN RUD** *Calibrazione Seatrial Calibration per regolare l'offset.*

Limiti del timone

Se è installato un trasduttore angolo di barra selezionare i limiti del timone come segue. In caso contrario ignorare la procedura.

Se è installato un trasduttore angolo di barra:
1. Con l'autopilota SPX-5 Tiller in Calibrazione Dealer usare **disp** per scorrere le pagine di Calibrazione Dealer finché viene visualizzata la pagina **RUD LIMIT**.
1. Muovere il timone:
   i. Sul fine corsa di sinistra e annotare l'angolo.
   ii. Sul fine corsa di destra e annotare l'angolo.
2. Usare i tasti **-1, +1, -10** e **+10** per impostare il limite del timone di 5° in meno rispetto all'angolo più basso annotato.
3. Premere **disp** per selezionare il nuovo valore e passare alla successiva opzione di calibrazione.

Salvare le nuove impostazioni

Tenere premuto **standby** per due secondi per salvare le modifiche e ritornare al modo Standby.

Calibrazione Seatrial

Per completare la calibrazione è necessario effettuare una prova in mare. Questa prova permetterà di calibrare la bussola e regolare le impostazioni dell'autopilota in base all'imbarcazione.

Prima di iniziare la Calibrazione Seatrial:
- Le prove iniziali devono essere state completate con successo.
- Non ci devono essere problemi di EMC (si veda *pagina 7*).

Importante
Durante la prova in mare è possibile passare a timonare manualmente in qualunque momento **premendo standby**. Fare sempre attenzione alla sicurezza dell'imbarcazione.

Compatibilità EMC
Verificare sempre l'installazione prima di effettuare la prova in mare per accertarsi che non si verifichino interferenze prodotte da radio trasmettitori, sistemi di avviamento motore ecc.

Questo è particolarmente importante durante la prova in mare.

Condizioni da rispettare per la prova in mare

La prova in mare deve essere eseguita rispettando le seguenti condizioni:

- In condizioni di vento leggero e mare calmo.
- In acque prive di ostacoli alla navigazione, in modo che l'imbarcazione abbia spazio a sufficienza per compiere le manovre.

Prima di iniziare la prova in mare accendere qualunque apparecchiatura periferica, come GPS (che trasmette i dati di COG, SOG e latitudine) o un log di velocità (che fornisce la velocità sull'acqua). Queste informazioni aiuteranno l'autopilota a raggiungere le migliori prestazioni.

La Calibrazione Seatrial prevede:

- Calibrazione della bussola.
- Procedura di AutoLearn per selezionare le caratteristiche ottimali dell'autopilota SPX-5 Tiller.

Calibrazione della bussola

Le procedure di calibrazione della bussola sono:

- Compensazione della bussola.
- Allineamento della prua bussola.

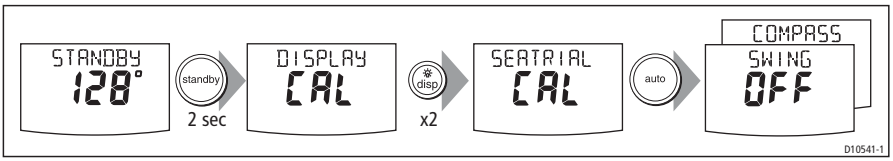
Compensazione della bussola

Per permettere all'autopilota di determinare la deviazione e calcolare la correzione richiesta, bisogna effettuare un giro completo a bassa velocità. Questa procedura dovrà essere eseguita con mare calmo e preferibilmente in acque tranquille.

I campi magnetici possono causare significativi errori di lettura della bussola. La procedura di correzione riduce questi errori a pochi gradi e **DEVE** essere quindi eseguita per prima durante la prova in mare.

Per effettuare la correzione:

1. Assicurarsi che l'autopilota sia in modo Standby ed entrare in Calibrazione Seatrial come segue:
   i. Tenere premuto **standby** per due secondi per entrare nel modo di calibrazione.
   ii. Quando viene visualizzata la schermata **DISPLAY CAL** premere **disp** fino a visualizzare la schermata **SEATRIAL CAL**.
   iii. Premere **auto** per attivare la Calibrazione Seatrial.
2. Usare **disp** per spostarsi tra le opzioni disponibili in Calibrazione Seatrial fino a visualizzare **SWING COMPASS**.



Nota: *Se non si riesce ad attivare la Calibrazione Seatrial, bisognerà disattivare il blocco di accesso alla calibrazione (si veda pagina 53).*

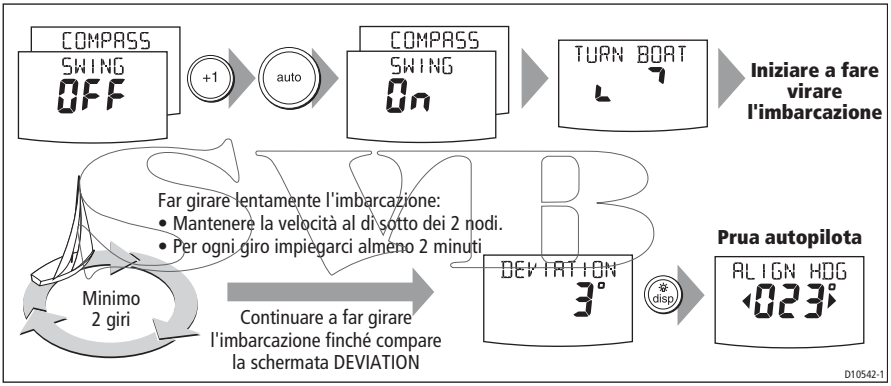
3. Premere **+1** per selezionare **SWING COMPASS ON**.

4. Premere **auto** per iniziare la compensazione. Viene visualizzata la pagina **TURN BOAT** per indicare l'inizio della procedura.
5. Mantenendo la velocità dell'imbarcazione al di sotto dei 5 nodi, effettuare almeno due giri completi in un tempo non inferiore ai 2 minuti. Mantenere una velocità di virata di circa 3° al secondo.
   Se l'imbarcazione è troppo veloce viene visualizzato il messaggio **TOO FAST**. In questo caso, applicare **meno timone per eseguire un giro più largo.**

Nota: *Se necessario, è possibile interrompere la procedura di correzione premendo il tasto* **standby** *o* **disp**. *Se quindi si desidera ripetere la correzione, ritornare alla schermata SWING COMPASS.*

6. Continuare a far girare l'imbarcazione fino a quando verrà emesso un segnale acustico e viene visualizzata la schermata **DEVIATION** che indica che la procedura è stata completata.

Nota: *Questa schermata mostra la massima deviazione calcolata su 360° (non come valore est/ovest).*



Se il valore indicato eccede i 15° o se il display non mostra alcun valore di correzione, significa che la bussola riceve interferenze da masse ferrose. È consigliabile modificare la posizione della bussola. Valori più alti sono accettabili su imbarcazioni di alluminio.

Allineamento della prua bussola

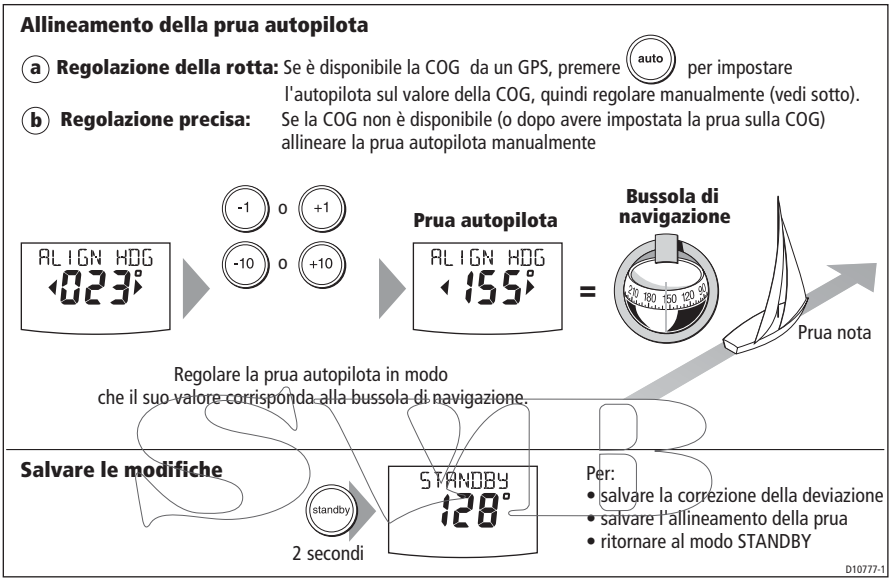
Quando è stata visualizzata la deviazione premere il tasto **disp** per attivare la pagina **ALIGN HDG** quindi:

1. In modo Standby, portare l'imbarcazione su una rotta stabile e rettilinea a una velocità che consenta di mantenerla.
2. Se all'autopilota è collegato a un GPS:
   - Aumentare la velocità dell'imbarcazione al di sopra dei 3 nodi.
   - Premere **auto**: l'autopilota imposterà la prua bussola così che si accordi con la prua COG ricevuta dal GPS.

Poiché molti fattori possono causare una differenza tra la prua e la COG (come le maree e lo scarroccio che influiscono sull'imbarcazione) è necessario regolare con

precisione l'allineamento della bussola cosicché corrisponda alla bussola dell'imbarcazione o a un rilevamento noto:

3. Usare i tasti **-1, +1, -10** e**+10** per aumentare o diminuire l'allineamento della prua in modo che corrisponda a quello della bussola di navigazione o a un rilevamento noto.
4. Tenere premuto **standby** per 2 secondi per uscire dalla calibrazione e memorizzare le nuove impostazioni.


Allineamento della prua autopilota
a Regolazione della rotta: Se è disponibile la COG da un GPS, premere auto per impostare l'autopilota sul valore della COG, quindi regolare manualmente (vedi sotto).
b Regolazione precisa: Se la COG non è disponibile (o dopo avere impostata la prua sulla COG) allineare la prua autopilota manualmente
ALIGN HDG
023°
-1
o
+1
-10
o
+10
Prua autopilota
ALIGN HDG
155°
=
Bussola di navigazione
Prua nota
Regolare la prua autopilota in modo che il suo valore corrisponda alla bussola di navigazione.
Salvare le modifiche
standby
2 secondi
STANDBY
128°
Per:
• salvare la correzione della deviazione
• salvare l'allineamento della prua
• ritornare al modo STANDBY
D10777-1

Sebbene la compensazione elimini gran parte degli errori di allineamento è probabile che continuino a verificarsi piccoli errori (dell'ordine di pochi gradi) su alcune rotte. Una volta eseguita la procedura iniziale di compensazione automatica, è comunque possibile regolare l'allineamento ogni qualvolta desiderato, senza necessariamente eseguire una nuova compensazione.

La cosa migliore sarebbe quella di controllare i dati di prua bussola riferendosi a rotte conosciute, annotando le curve di deviazione e determinando una **media** dei valori minimi così ottenuti. Questo valore può essere poi inserito nella pagina **ALIGN HDG**, come sopra descritto.

Se la media degli errori supera i 5°, si consiglia di effettuare nuovamente la procedura di compensazione automatica della bussola, con una velocità inferiore alla precedente e in condizioni di mare più favorevoli.

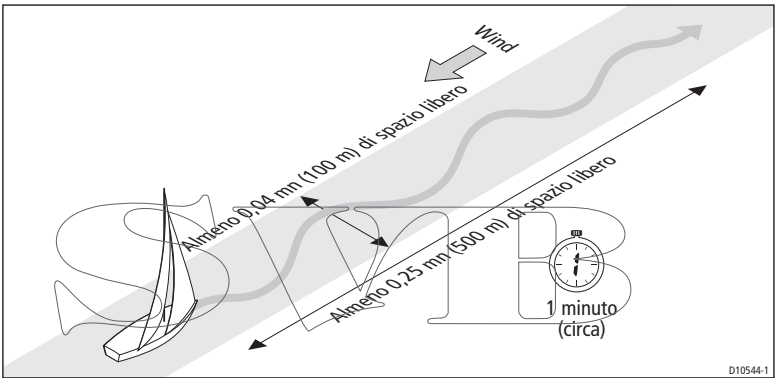
AutoLearn

AVVERTENZA: Assicurarsi di avere spazio a sufficienza

Per eseguire la procedura di AutoLearn è necessario molto SPAZIO PRIVO DI OSTACOLI davanti all'imbarcazione. L'autopilota farà eseguire all'imbarcazione numerose manovre a zig-zag finché non ha acquisto dati sufficienti.

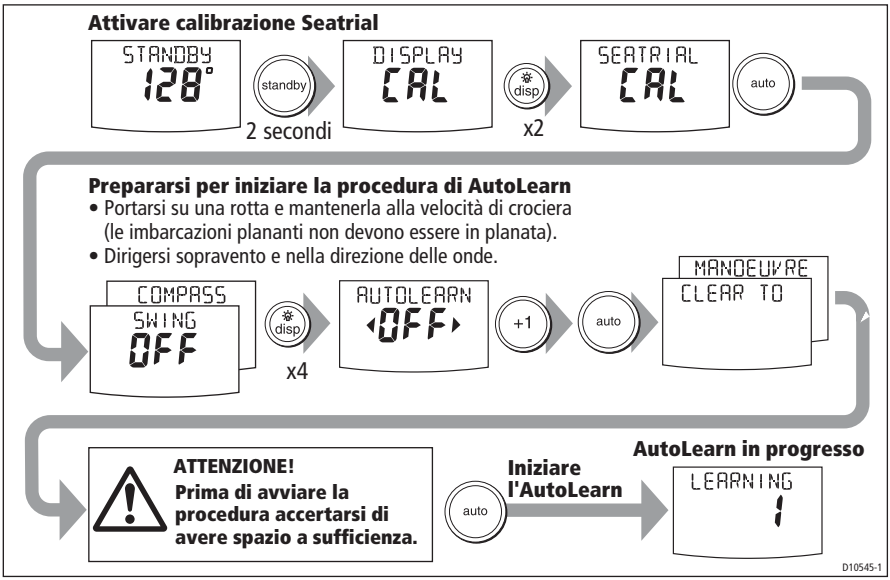
La fase successiva della Calibrazione Seatrial è la procedura di AutoLearn, una calibrazione automatica che regola il guadagno timone, il controtimone e l'AutoTrim per le prestazioni ottimali dell'imbarcazione.

Per cancellare la procedura di AutoLearn in qualunque momento **premere standby** per ritornare a timonare manualmente. Fare SEMPRE attenzione alla sicurezza dell'imbarcazione.



Assicurarsi di avere spazio sufficiente davanti all'imbarcazione quindi procedere come segue:

1. Dalla schermata Calibrazione Seatrial accedere alla schermata **AUTOLEARN**:
   i. Dal modo Standby tenere premuto **standby** per 2 secondi quindi premere due volte **disp** per visualizzare la schermata **SEATRIAL CAL**.
   ii. Premere **auto** per attivare la Calibrazione Seatrial.
   iii. Premere quattro volte **disp** per visualizzare la schermata **AUTOLEARN**.
2. Prepararsi ad avviare la procedura di AutoLearn:
   - Portarsi su una rotta e mantenerla (con il timone centrato) e procedere a motore alla normale velocità di crociera.
   - Se le condizioni non sono ottimali, dirigersi sopravento e nella direzione delle onde.
3. Quando si è pronti per iniziare premere **+1** quindi **auto.**



4. Sullo schermo viene visualizzato il messaggio **CLEAR TO MANOEUVER**. Assicurarsi che sia sicuro procedere e premere **auto** per avviare la procedura di AutoLearn:
   - L'imbarcazione inizia le manovre di AutoLearn e il display mostra il messaggio **LEARNING**; il numero visualizzato aumenterà per indicare che la procedura di AutoLearn è in progresso. I numero aumenta via via che l'autopilota esegue le varie manovre.
   - In genere la procedura viene completata con un numero di manovre compreso tra 7 e 27 (a seconda delle caratteristiche dell'imbarcazione e delle condizioni del mare).

Nota: *Per cancellare la procedura di AutoLearn in qualunque momento premere* ***standby*** *o* ***disp****.*

5. Completata la procedura di AutoLearn, l'unità di controllo emette un segnale acustico e sul display viene visualizzato il messaggio **LRN PASS** oppure **LRN FAIL:**
   - **LRN PASS** = La procedura di AutoLearn è stata completata con successo.
   - **LRN FAIL** = La procedura di AutoLearn non è stata completata con successo e deve essere ripetuta. I codici di errore sono:

     1 = L'AutoLearn non è stato eseguito.

     2 = L'AutoLearn non è stato completato a causa di un'interruzione manuale.

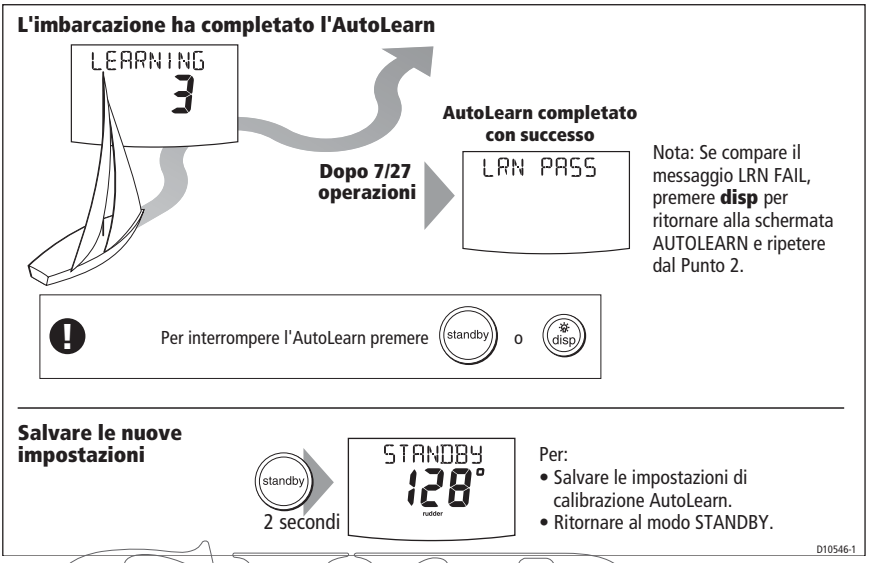
     3 = Non usato

     4 = L'AutoLearn non è stato completato probabilmente a causa di un malfunzionamento dell'attuatore o della bussola.

     5= L'AutoLearn non è stato completato probabilmente a causa di un problema con la corrente del motore.

     6 = L'AutoLearn non è stato completato probabilmente a causa di un problema durante la virata.

6. Se l'AutoLearn è stato completato, tenere premuto **standby** per 2 secondi per memorizzare le nuove impostazioni di calibrazione.



Collaudo completato

Se sono stati eseguiti correttamente le prove iniziali e la Calibrazione Seatrial l'autopilota SPX-5 Tiller è ora completamente calibrato e pronto per l'uso.

Dopo avere usato l'autopilota SPX-5 Tiller poterete decidere di modificare i valori di alcuni parametri per migliorare le prestazioni dell'imbarcazione. A questo scopo usare le procedure descritte nella seguente sezione (*Configurazione manuale*).

3.2 Configurazione manuale

Controllo del funzionamento dell'autopilota SPX-5 Tiller

Prima di regolare le impostazioni, prendere confidenza con le operazioni di base dell'autopilota SPX come segue:

1. Portarsi su una rotta e mantenerla alla normale velocità di crociera. Se necessario, timonare manualmente per qualche tempo per controllare le prestazioni dell'imbarcazione.
2. Premere **auto** per confermare la rotta. In condizioni di mare calmo l'autopilota dovrebbe mantenere una rotta costante.
3. Usare i tasti -**1, +1, -10** e **+10** per modificare la rotta impostata, a dritta o a sinistra.
4. Premere **standby** per tornare a timonare manualmente.

Parametri regolabili

Per migliorare le prestazioni dell'imbarcazione potrete usare le seguenti procedure per regolare:

- Livello di risposta.

- Guadagno timone.
- Contro timone.
- AutoTrim.

Al fine di ottenere le migliori prestazioni, nel tempo potrebbe rendersi necessario ripetere queste regolazioni in base alle condizioni del mare.

Eseguire le regolazioni alla velocità di crociera.

Livello di risposta

Il metodo principale per regolare le prestazioni dell'autopilota SPX-5 Tiller è quello di modificare il livello di risposta. Il livello di risposta gestisce il controllo sulla precisione di rotta in funzione degli interventi sul timone e dell'attività dell'attuatore.

Testo visualizzato	Risultato
RESPONSE 1-3	Comportano la minore attività del pilota allo scopo di ridurre il consumo energetico ma possono compromettere la precisione sulle variazioni di rotta di breve durata.
RESPONSE 4-6	Determinano un buon mantenimento della rotta in condizioni operative normali, con virate precise, ben controllate ma non troppo aggressive.
RESPONSE 7-9	Comportano il migliore controllo di rotta e la maggiore attività del timone (e consumo energetico), ma possono determinare brusche correzioni in acque aperte.

SAMPLE

Per effettuare regolazioni **temporanee** del livello di risposta:

1. Premere **-1** e **+1** o **resp** per accedere alla schermata **RESPONSE**.
2. Usare **-1** or **+1** per regolare la risposta.
3. Premere **disp** per confermare le modifiche.

Guadagno timone

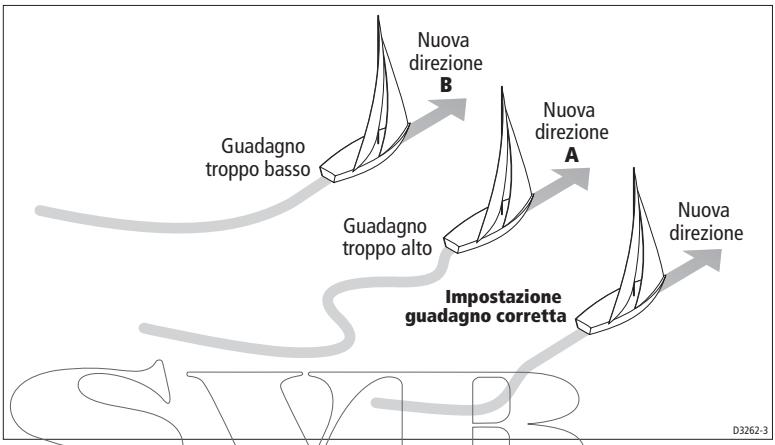
L'imbarcazione può variare notevolmente la sua risposta sul timone e ulteriori regolazioni del guadagno potrebbero migliorare sensibilmente la risposta dell'autopilota SPX-5 Tiller. In pratica, il guadagno timone controlla il movimento del timone applicato dall'autopilota quando avviene una variazione di rotta. Più alto è il valore, maggiore è il movimento.

Controllo del guadagno timone

Il test seguente serve a determinare il giusto guadagno:

1. Impostare il livello di risposta a **5** come descritto in precedenza.
2. Portare l'imbarcazione alla velocità di crociera in acque prive di ostacoli (queste verifiche potranno essere eseguite con molta più facilità in condizioni di mare favorevoli dove l'effetto delle onde non influenza la risposta dell'imbarcazione).
3. Premere **auto** per attivare il modo Auto, quindi modificare la rotta di 40°:
   - Alla velocità di crociera, modifiche di rotta pari a 40° producono una netta deviazione seguita poi da una controsterzata entro i 5°. Se l'imbarcazione risponde come descritto il guadagno è nella norma.

- Un guadagno alto produrrà una deviazione eccessiva e un conseguente ritorno sulla rotta con un angolo nettamente superiore ai 5° **(A** figura seguente).
  In questo caso sarà necessario **ridurre** il valore di guadagno.
- Allo stesso modo, un guadagno troppo basso produrrà una deviazione troppo lenta **(B** figura seguente).
  Se l'imbarcazione richiede troppo tempo per portarsi sulla nuova rotta, sarà necessario **aumentare** il guadagno come descritto di seguito.



Regolazioni

Per regolare il guadagno del timone:

1. Attivare la Calibrazione Dealer come descritto a *pagina 51*.
1. Usare **disp** per accedere alla schermata **RUDD GAIN** (si veda *pagina 51*).
2. Usare **disp** per accedere alla schermata **RUDD GAIN** (si veda *pagina 30*).
3. Usare i tasti **-1 o +1** per regolare il guadagno.
4. Tenere premuto **standby** 2 secondi per salvare le modifiche e uscire da Calibrazione Dealer.
5. Premere **auto** per controllare le prestazioni dell'autopilota SPX in modo Auto.

Contro timone

Questa funzione controlla il movimento del timone applicato dall'autopilota SPX per ridurre la velocità di virata. Più alto è il valore maggiore sarà il contro timone applicato.

Controllare il livello di contro timone

Il test seguente serve a determinare il giusto livello di contro timone:

1. Impostare il livello di risposta a **5** come descritto in precedenza.
2. Portare l'imbarcazione alla velocità di crociera in acque prive di ostacoli.
3. Premere **auto** per attivare il modo Auto, quindi modificare la rotta di 90°.
   - Quando il guadagno e il contro timone sono impostati in modo corretto l'imbarcazione compie una virata continua e uniforme con minima controsterzata.

- Un valore troppo basso produrrà una controsterzata.
- Un valore troppo alto produrrà una serie di piccole e brusche virate.

Regolazione del contro timone

Per regolare il contro timone:

1. Usare **disp** per accedere alla schermata **COUNT RUD** (si veda *pagina 54*)
2. Usare i tasti **-1** o **+1** per regolare il valore.
3. Tenere premuto **standby** 2 secondi per salvare le modifiche e uscire da Calibrazione Dealer.
4. Premere **auto** per controllare le prestazioni dell'autopilota SPX in modo Auto.

AutoTrim

Potrebbe anche rendersi necessario regolare il valore di AutoTrim. Questo parametro controlla il livello di intervento di contro timone in modo da bilanciare variazioni di assetto su vele e sovrastrutture dell'imbarcazione.

Aumentando il valore di AutoTrim si riduce il tempo impiegato dall'autopilota per ritornare sulla rotta corretta ma rende meno stabile l'imbarcazione:

- **Diminuire** il livello se l'autopilota produce una rotta instabile o un'eccessiva attivazione dell'attuatore che causa una variazione di assetto.
- **Aumentare** il livello se l'autopilota reagisce con lentezza ai cambi di prua causati da una modifica di assetto.

Regolazione dell'AutoTrim

Una maggiore esperienza sul funzionamento dell'autopilota SPX vi permetterà di regolare con precisione questo parametro.

Se è necessario regolare l'AutoTrim, variatelo di un livello alla volta e utilizzate il valore più basso possibile. Le impostazioni sono comprese tra **OFF** (nessuna correzione) e **4** (correzione più veloce).

Per regolare l'AutoTrim:

1. Accedere alla schermata **AUTOTRIM** in Calibrazione Dealer.mode, quindi:
2. Usare i tasti **-1** o **+1** per regolare il livello di AutoTrim.
3. Tenere premuto **standby** 2 secondi per salvare le modifiche e uscire da Calibrazione Dealer.
4. Premere **auto** per controllare le prestazioni dell'autopilota SPX in modo Auto.

Capitolo 4: Impostazioni dell'autopilota SPX-5 Tiller

4.1 Introduzione

Questo capitolo spiega tutti i parametri di calibrazione dell'autopilota SPX e le impostazioni predefinite. I fattori di calibrazione possono essere modificati in base alle vostre esigenze sebbene molti di questi valori vengono regolati durante il test iniziale e la prova in mare e non necessitano di ulteriori modifiche.

Se i valori di calibrazione vengono modificati dopo il collaudo dell'autopilota SPX non è necessario ripetere la procedura di collaudo ma è bene ricordare di NON regolare manualmente le impostazioni autopilota prima di avere completato la procedura di collaudo descritta nel *Capitolo 3.*

Modi calibrazione

Sono disponibili quattro modi di calibrazione: Calibrazione Display, Calibrazione Utente, Calibrazione Seatrial e Calibrazione Dealer.

Ognuno di questi modi utilizza una serie di schermate per impostare i valori di calibrazione.

Calibrazione Display

Questo gruppo riguarda unicamente l'unità di controllo dell'autopilota SPX. I parametri sono memorizzati nell'unità di controllo e non influiscono su nessun'altra unità di controllo collegata via SeaTalk.

I parametri di Calibrazione Display possono essere regolati quando necessario, per esempio per aggiungere o modificare le informazioni visualizzate nelle pagine dati.

Calibrazione Utente

Il modo Calibrazione Utente comprende le impostazioni che vanno regolate anche quotidianamente in base alle diverse condizioni.

Calibrazione Seatrial

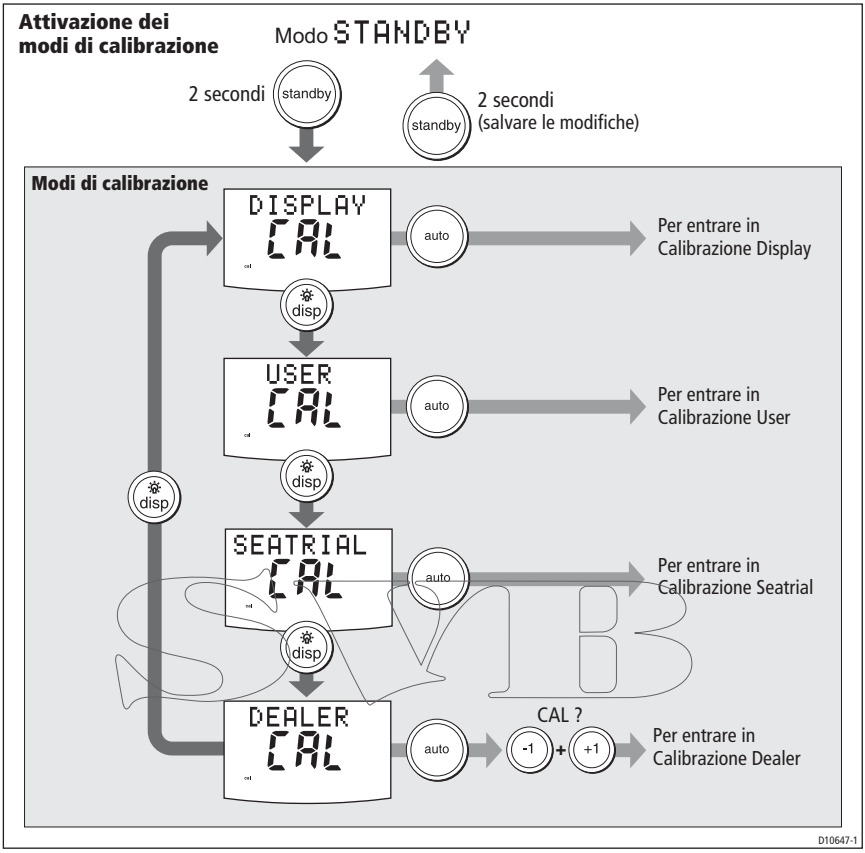
Questo gruppo viene utilizzato SOLO durante il collaudo dell'autopilota SPX e viene descritto nel *Capitolo 3*. **Non dovrete accedere a questo tipo di calibrazione durante il normale funzionamento autopilota.**

Calibrazione Dealer

Il gruppo Calibrazione Dealer controlla opzioni fondamentali sul funzionamento autopilota e può influire sulla sicurezza dell'imbarcazione.

Dopo avere completato l'installazione e le prove iniziali in genere i valori di Calibrazione Dealer non devono essere modificati.

Attivazione del modo Calibrazione



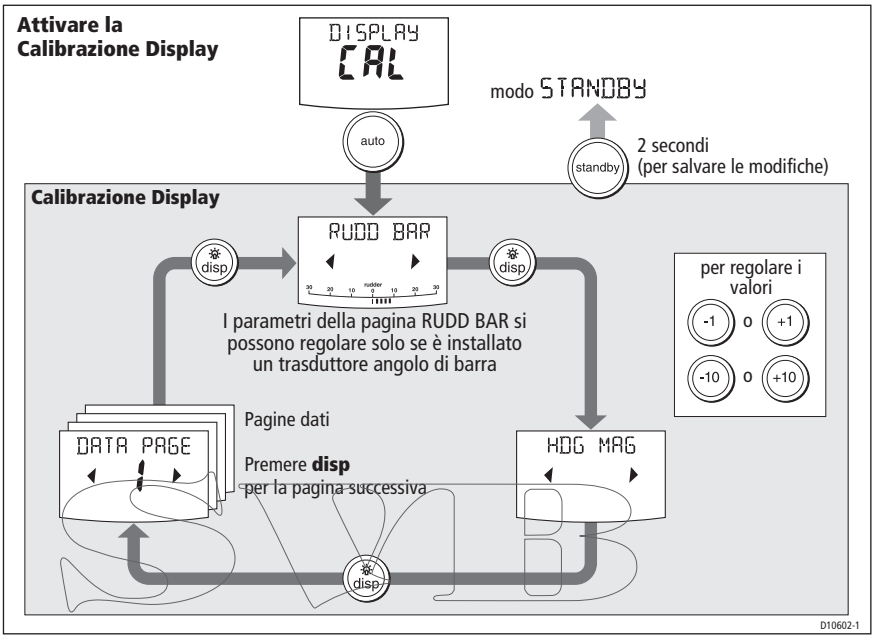
Regolare i valori di calibrazione

Per regolare i valori di calibrazione:

1. Attivare il modo di calibrazione desiderato (fare riferimento al diagramma precedente).
2. Premere **disp** per scorrere i quattro gruppi di calibrazione. Per scorrere in senso inverso i gruppi tenere premuto il tasto **disp** per 1 secondo.
3. Usare **-1, +1, -10** e **+10** per cambiare i valori.
4. Terminate le modifiche, tenere premuto **standby** per 2 secondi per uscire dalla calibrazione e memorizzare le nuove impostazioni.

4.2 Calibrazione Display

La Calibrazione Display consente di regolare le informazioni visualizzate sull'unità di controllo autopilota.



Schermata RUDD BAR

Questa schermata consente di accedere alle altre schermate di Calibrazione Display.

Schermata HDG

Questa opzione consente di visualizzare la prua magnetica o vera. Le opzioni sono:

- **HDG MAG** - Prua magnetica. Se viene selezionata questa opzione, durante il normale funzionamento sullo schermo i valori di prua sono indicati dalla scritta **MAG**.
- **HDG TRUE** - Prua vera. Se viene selezionata questa opzione, durante il normale funzionamento sullo schermo i valori di prua sono indicati dalla scritta **TRUE**.

Pagine dati

L'unità di controllo dispone di 15 pagine dati configurabili dall'utente. Ogni pagina dati può essere configurata per visualizzare dati Talk/NMEA durante il normale funzionamento (si veda il manuale operativo dell'autopilota SPX-5 Tiller).

La pagine dati predefinite sono:

Pagina dati	Impostazione predefinita
1	XTE (Errore di fuori rotta)
2	BTW (Rilevamento al waypoint) - si veda *Configurazione pagine dati* di seguito
3	DTW (Distanza al waypoint) - si veda *Configurazione pagine dati* di seguito
4	Risposta
Pagine rimanenti	Non utilizzate (si veda *Configurazione pagine dati* di seguito)

Configurazione pagine dati

Durante la configurazione delle pagine dati si raccomanda di:

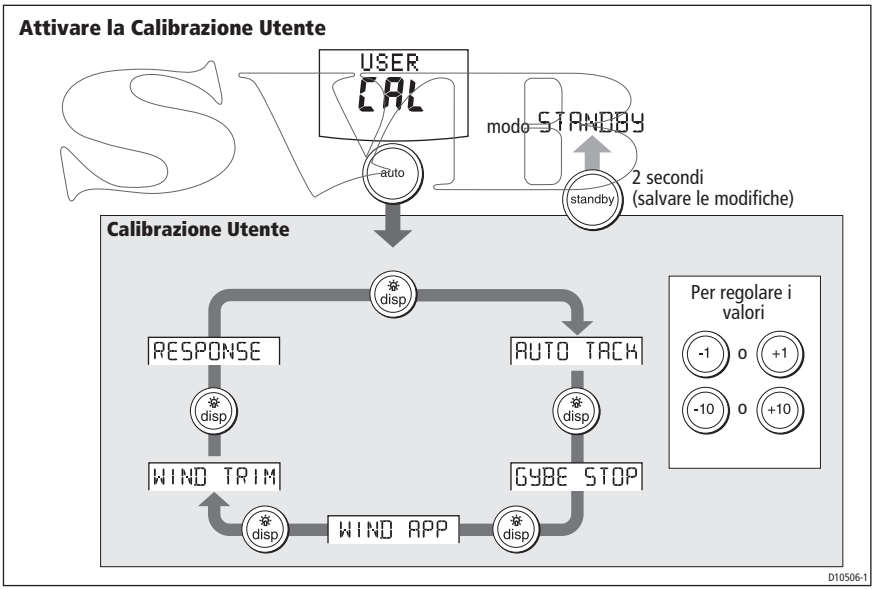
- Mantenere le pagine dati **BTW** e **DTW** abilitate. Se il pilota riceve un allarme di Uomo a mare (MOB), queste pagine dati forniscono informazioni relative al rilevamento e alla rotta verso il punto in cui si è verificata la condizione MOB.
- Disabilitare le pagine dati che non vengono utilizzate (**NOT USED)** in modo che non vengano visualizzate quando si scorrono le pagine dati durante il normale funzionamento.

Pagine dati	Nome schermate
Velocità in nodi	**SPEED KTS**
Distanza totale percorsa	**LOG XXXX.X**
Distanza parziale percorsa	**TRIP XXX.X**
Velocità media	**AV. SPD**
Direzione del vento	es. **WIND PORT**
Intensità del vento	**WIND KTS**
Profondità metri	**DEPTH M** - Si veda nota di seguito
Profondità piedi	**DEPTH FT** - Si veda nota di seguito
Profondità braccia	**DEPTH FA** - Si veda nota di seguito
Prua	**HEADING**
Temperatura dell'acqua, gradi centigradi*	**WATER °C** - Si veda nota di seguito
Temperatura dell'acqua, gradi Fahrenheit*	**WATER °F** - Si veda nota di seguito
Rotta sul fondo (Course over ground)	**COG**
Velocità sul fondo (Speed over ground), nodi	**SOG KTS**

Pagine dati	Nome schermate
Errore di fuori rotta	**XTE**
Distanza al waypoint	**DTW**
Rilevamento al waypoint	**BTW**
Guadagno timone	**RUDD GAIN**
Risposta	**RESPONSE**
Allarme Watch	**WATCH** - Usato per controllare il timer Watch
Coordinate Tempo Universale	**UTC**

Nota: *Ci sono tre pagine di profondità (metri, piedi e braccia) e due di temperatura dell'acqua (gradi centigradi e Farenheit). I dati vengono visualizzati nelle unità di misura definite per ogni pagina.*

4.3 Calibrazione Utente



Per informazioni su come accedere alla Calibrazione Utente si veda *Attivazione del modo Calibrazione* a *pagina 46*.

AutoTack

L'angolo AutoTack non è selezionabile. Quando si avvia la manovra di Autotack, l'angolo del vento apparente viene riflesso sulle mura opposte.

Strambata sospesa

Quando la funzione strambata sospesa è attivata:

- È possibile effettuare una virata automatica (AutoTack) sopravento.
- Per evitare strambate accidentali, l'autopilota impedisce all'imbarcazione di effettuare una virata automatica sottovento.

Quando la funzione Strambata sospesa è disattivata (OFF) è possibile effettuare una virata automatica (AutoTack) sopra o sottovento.

Testo visualizzato	Opzioni
GYBE STOP	On (Impostazione originale) = Strambata sospesa (la strambata non viene effettuata) Off = L'autopilota può effettuare la strambata

Selezione del vento

Questa schermata determina se in modo Wind Vane l'imbarcazione vira in relazione al vento vero o apparente.

Testo visualizzato	Opzioni
WIND APP (Default)	L'autopilota SPX esegue la virata in relazione all'angolo del vento apparente
WIND TRUE	L'autopilota SPX esegue la virata in relazione all'angolo del vento vero

WindTrim

La funzione WindTrim (risposta in relazione al vento) controlla la velocità di risposta dell'autopilota ai cambiamenti di direzione del vento. Maggiore è il valore selezionato maggiore sarà la risposta

Testo visualizzato	Opzioni
WIND TRIM	Valori = Da 1 a 9 Valori più bassi (da 1 a 3) = l'autopilota risponde a variazioni del vento importanti (minore attività autopilota) Valori tipici da 4 a 6 = Risposta moderata alle variazioni del vento Valori più alti (da 7 a 9)= l'autopilota risponde a variazioni del vento di breve durata (maggiore attività autopilota)

Livello di risposta

Questa funzione imposta il livello di risposta predefinito dell'SPX-5. Il livello di risposta gestisce il controllo sulla precisione di rotta in funzione agli interventi sul timone e all'attività dell'attuatore. È possibile effettuare variazioni temporanee del livello di risposta come descritto nel manuale di funzionamento dell'autopilota SPX-5 Tiller.

Testo visualizzato	Opzioni
RESPONSE	Livelli = Da 1 a 9 **Livelli da 1a 3** comportano la minore attività del pilota e un minore consumo energetico ma possono compromettere la precisione sulle variazioni di rotta di breve durata. **Livelli da 4a 6** permettono un'ottima precisione di rotta con virate rapide e controllate in normali condizioni operative. **Livelli da 7 a 9** offrono la migliore precisione di rotta e la massima attività del timone (e consumo energetico) ma potrebbero comportare passaggi bruschi in acque aperte.

4.4 Calibrazione Dealer

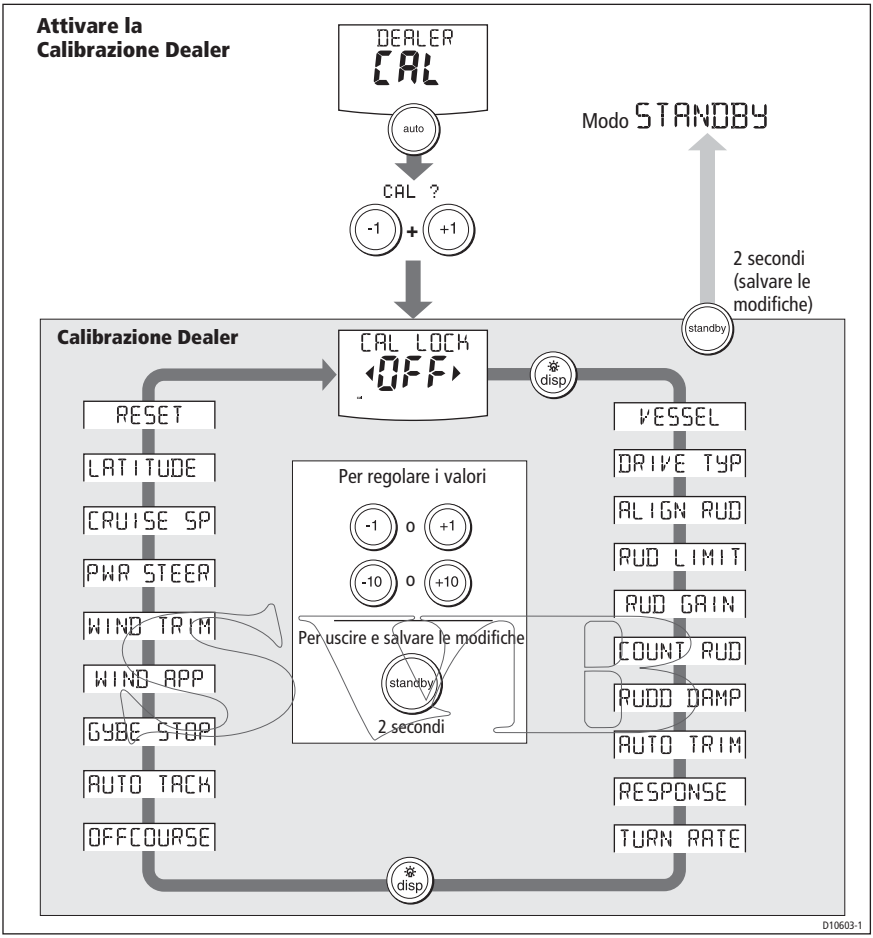
Per informazioni sull'attivazione della Calibrazione Dealer si veda *Attivazione del modo Calibrazione* a *pagina 46*.

AVVERTENZA: Calibrazione Dealer

Modifiche ai valori di Calibrazione Dealer possono avere effetti significativi sulle caratteristiche di governo dell'autopilota SPX-5 Tiller e di conseguenza sulla sicurezza dell'imbarcazione.

Alcuni valori di Calibrazione Dealer sono regolati durante la procedura di collaudo. In genere dopo il collaudo dell'autopilota SPX i valori di Calibrazione Dealer non devono essere modificati.

Tuttavia, se i valori vengono modificati è bene ricordare che le modifiche influiscono in modo determinante sul funzionamento dell'autopilota **SPX e di conseguenza sulla sicurezza dell'imbarcazione**.



Blocco Calibrazione Seatrial

Con questa schermata si seleziona la possibilità di accedere o meno alla Calibrazione Seatrial.

Testo visualizzato	Opzioni
CAL LOCK OFF	Blocco calibrazione disattivato: è possibile accedere alla Calibrazione Seatrial (impostazione predefinita).
CAL LOCK ON	Blocco calibrazione attivato: non è possibile accedere alla Calibrazione Seatrial.

Tipo di imbarcazione

Selezionando il tipo corretto di imbarcazione l'autopilota SPX imposta i valori appropriati per altre impostazioni di calibrazione per offrire le prestazioni ottimali. Fare riferimento alla tabella di *pagina 58* per i valori predefiniti.

L'impostazione corretta per l'autopilota SPX-5 Tiller è **SAIL BOAT** che deve essere selezionato durante il collaudo dell'autopilota SPX-5 Tiller.

Selezione del tipo di attuatore

Questo parametro controlla il modo in cui l'autopilota SPX-5 Tiller comanda l'attuatore.

L'impostazione corretta per l'autopilota SPX-5 Tiller è **3** che deve essere selezionato durante il collaudo dell'autopilota SPX-5 Tiller.

Allineamento del timone

Questa schermata viene visualizzata se è installato un trasduttore angolo di barra e deve essere utilizzata per centrare la barra grafica del timone. Deve essere impostata durante il collaudo dell'autopilota SPX-5 Tiller (si veda *pagina 34*).

Testo visualizzato	Opzioni
ALIGN RUDDER	Da -9° a +9° in incrementi di 1°

Limite del timone

Questa schermata viene visualizzata se è installato un trasduttore angolo di barra. Questo parametro limita i movimenti del timone in modo da impedire sovraccarichi sui fine corsa della timoneria. Questa impostazione deve essere effettuata durante il collaudo dell'autopilota SPX (si veda*pagina 35.)*

Testo visualizzato	Opzioni
RUD LIMIT	Da 10° a 40° in incrementi di 1°

Guadagno timone

Il guadagno timone controlla il movimento del timone applicato dall'autopilota quando avviene una variazione di rotta. Più alto è il valore maggiore è il movimento.

Il guadagno timone viene regolato automaticamente durante l'AutoLearn (si veda *pagina 39*).

Testo visualizzato	Opzioni
RUDDER GAIN	Da 1 a 9

Contro timone

Questa funzione controlla il movimento del timone applicato dall'autopilota per ridurre la velocità di virata. Più alto è il valore maggiore sarà il contro timone applicato.

Il parametro viene impostato durante le prove in mare con la procedura di AutoLearn (si veda *pagina 39*).

Testo visualizzato	Opzioni
COUNT RUD	Da 1 a 9 (NON selezionare il valore di 0)

Gioco del timone

Sui sistemi SPX con trasduttore angolo di barra, questa impostazione deve essere regolata solo quando l'attuatore presenta delle difficoltà nel trovare la giusta posizione del timone. Se il timone produce una correzione e poi stenta a stabilizzarsi (continua cioè a effettuare delle piccole correzioni in entrambi in sensi), è necessario aumentare il livello. Usare il valore più basso possibile.

Testo visualizzato	Opzioni
RUDD DAMP	Da 1 a 9

AutoTrim

Questo parametro controlla il livello di intervento del contro timone in modo da bilanciare variazioni di assetto su vele e sovrastrutture dell'imbarcazione

Il parametro viene impostato durante la procedura di AutoLearn (si veda *pagina 14*).

Se è necessario regolare l'AutoTrim, variatelo di un livello alla volta e utilizzate il valore **più basso possibile**.

- Diminuire il livello se l'autopilota SPX produce una rotta instabile o un'eccessiva attivazione dell'attuatore che causa una variazione di assetto.
- Aumentare il livello se l'autopilota SPX reagisce con lentezza ai cambi di prua causati da una modifica di assetto.
- Se il livello è troppo alto l'imbarcazione sarà meno stabile e procederà a zig-zag lungo la rotta desiderata.

Parametro	Effetto
AUTO TRIM OFF	Nessuna correzione dell'assetto
AUTO TRIM da 1 a **6**	Correzione Autotrim: 1= Molto lenta, 6= Molto rapida

Livello di risposta

Questa funzione imposta il livello di risposta predefinito dell'SPX-5. Il livello di risposta gestisce il controllo sulla precisione di rotta in funzione agli interventi sul timone e all'attività dell'attuatore. È possibile effettuare variazioni temporanee del livello di risposta (si veda manuale di funzionamento).

Testo visualizzato	Opzioni
RESPONSE	Livelli = da 1 a 9 I livelli da 1 a 3 comportano la minore attività del pilota allo scopo di ridurre il consumo energetico ma possono compromettere la precisione sulle variazioni di rotta di breve durata. I livelli da 4 a 6 determinano un buon mantenimento della rotta in condizioni operative normali, con virate precise, ben controllate ma non troppo aggressive. I livelli da 7 a 9 comportano il migliore controllo di rotta e la maggiore attività del timone (e consumo energetico), ma possono determinare brusche correzioni in acque aperte.

Limite di virata

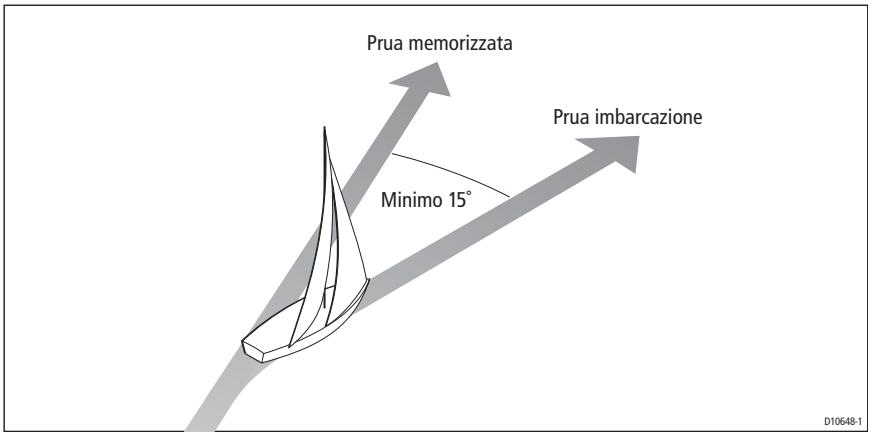
Questo parametro limita l'angolo di timone applicato dall'autopilota SPX durante una virata.

Testo visualizzato	Opzioni
TURN RATE	Da 1° a 30° al secondo in incrementi di 1°

Angolo allarme di fuori rotta

Questa schermata determina l'angolo dell'allarme di fuori rotta (si veda manuale di funzionamento). L'allarme di fuori rotta (**OFF COURSE**) si attiva se l'autopilota si discosta dall'angolo specificato per più di 20 secondi.

Testo visualizzato	Opzioni
OFF COURSE	Da 15° a 40° in incrementi di 1°



Angolo AutoTack

L'angolo AutoTack non è selezionabile. Quando si avvia la manovra di Autotack, l'angolo del vento apparente viene riflesso sulle mura opposte.

Strambata sospesa

Quando la funzione strambata sospesa è attivata:

- È possibile effettuare una virata automatica (AutoTack) sopravento.
- Per evitare strambate accidentali, l'autopilota impedisce all'imbarcazione di effettuare una virata automatica sottovento.

Quando la funzione Strambata sospesa è disattivata (OFF) è possibile effettuare una virata automatica (AutoTack) sopra o sottovento.

Testo visualizzato	Opzioni
GYBE STOP	On (Impostazione originale) = Strambata sospesa (la strambata non viene effettuata) Off = L'autopilota può effettuare la strambata

Selezione del vento

Nota: *Abilitata solo se sono disponibili i dati del vento appropriati.*

Questa schermata determina se in modo Wind Vane l'imbarcazione vira in relazione al vento vero o apparente.

Testo visualizzato	Opzioni
WIND APP (Default)	L'autopilota SPX esegue la virata in relazione all'angolo del vento apparente
WIND TRUE	L'autopilota SPX esegue la virata in relazione all'angolo del vento vero

WindTrim

La funzione WindTrim (risposta in relazione al vento) controlla la velocità di risposta dell'autopilota ai cambiamenti di direzione del vento. Maggiore è il valore selezionato maggiore sarà la risposta

Testo visualizzato	Opzioni
WIND TRIM	Valori = Da 1 a 9 Valori più bassi (da 1 a 3) = l'autopilota risponde a variazioni del vento importanti (minore attività autopilota) Valori tipici da 4 a 6 = Risposta moderata alle variazioni del vento Valori più alti (da 7 a 9)= l'autopilota risponde a variazioni del vento di breve durata (maggiore attività autopilota)

Power Steer

Se all'autopilota SPX è stato collegato un joystick utilizzare questa funzione per abilitare l'utilizzo del joystick e selezionarne il modo operativo. Per i dettagli fare riferimento al manuale fornito con il joystick.

Opzioni	
OFF	Joystick disattivato
1	1= Joystick in modo Proportional. In modo Proportional il movimento del timone è proporzionale a quello del joystick: più quest'ultimo è mantenuto e più grande è la correzione del timone.
2	2= Joystick in modo Bang-bang. Con Bang Bang, si applica una continua correzione sul timone in direzione dello spostamento della leva joystick. La velocità di spostamento del timone è in relazione all'inclinazione della leva joystick. Per una velocità massima, portare la leva del joystick a fine corsa. Se si riporta la leva al centro, il timone rimarrà nella posizione corrente.

Velocità di crociera

Impostare la normale velocità di crociera dell'imbarcazione. Se la velocità dell'imbarcazione e la SOG non sono disponibili via SeaTalk o NMEA l'autopilota SPX utilizzerà questo parametro per calcolare le variazioni di rotta.

Testo visualizzato	Opzioni
CRUISE SP	Da 4 a 60 nodi

Latitudine

Se via SeaTalk o NMEA è disponibile un dato valido di latitudine, l'autopilota SPX utilizzerà questo dato invece che quello di calibrazione.

Testo visualizzato	Opzioni
LATITUDE	Da 0° a 80° in incrementi di 1°

Reset autopilota

ATTENZIONE: Perdita delle impostazioni con il reset dell'autopilota

Utilizzare questa funzione SOLO dietro suggerimento del rivenditore Raymarine. Effettuando il reset TUTTE le impostazioni di calibrazione dell'autopilota SPX andranno perdute e bisognerà ripetere le procedure post-installazione.

Questa operazione riporta tutti i parametri di Calibrazione Utente, Calibrazione Seatrial e Calibrazione Dealer alla loro impostazione originale.

Nota: *Le impostazioni di Calibrazione Display non cambieranno poiché sono memorizzate in ogni singola unità di controllo.*

Per effettuare il reset dell'autopilota:

1. Selezionare la pagina **RESET** in Calibrazione Dealer.
2. Premere **+1** quindi premere **auto**.
3. Sullo schermo viene visualizzato il messaggio A**RE YOU SURE** (CONFERMI?):
   - Premere **auto** per cancellare il reset

   oppure

- Premere nuovamente il tasto **+1** per selezionare **YES** quindi premere **auto** ed effettuare il reset dell'autopilota SPX.

4. Viene visualizzata la schermata **CAL LOCK**:
   - Premere **standby** per 2 secondi per salvare le nuove impostazioni di default, quindi spegnere e riaccendere il computer di rotta SPX.

Se viene seguito il reset dei parametri prima di usare l'autopilota SPX **bisognerà effettuare nuovamente la procedura di collaudo**.

4.5 Impostazioni predefinite dell'autopilota

Parametro	Impostaz. predefinita	Parametro	Impostaz. predefinita
Blocco calibrazione	OFF	Limite di virata	7
Tipo imbarcazione	SAIL BOAT	Angolo fuori rotta	20
Attuatore	3	Angolo AutoTack	Relativo
Allineamento timone	0	Strambata sospesa	ON
Limite timone	30	Selezione del vento	APP
Guadagno timone	2	WindTrim	5
Contro timone	2	Power Steer (Joystick)	OFF
Gioco timone	2	Velocità di crociera	8
AutoTrim	1	Latitudine	0
Risposta:	5	Reset Autopilota	OFF

Appendice 1: Stringhe NMEA 0183

Il computer di rotta SPX-5 Tiller supporta le seguenti stringhe NMEA 0183.

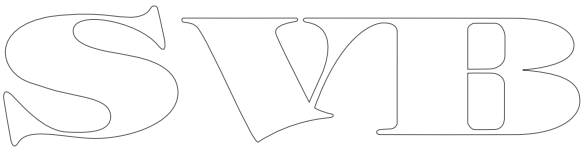
Da NMEA0183 a computer di rotta

Stringa NMEA	Informazioni
APB	errore di fuori rotta, rilevamento al waypoint, numero waypoint
BWC BWR	rilevamento al waypoint, distanza al waypoint, numero waypoint, ora
GGA GLL	latitudine/longitudine, ora
HDG HDM HDT	prua
MWV	angolo del vento apparente, Intensità del vento apparente
RMA	course over ground (COG), speed over ground (SOG), latitudine/longitudine, variazione
RMB	errore di fuori rotta, rilevamento al waypoint, distanza al waypoint, numero waypoint
RMC	course over ground (COG), speed over ground (SOG), latitudine/longitudine, variazione
VHW	velocità sull'acqua, prua
VTG	course over ground (COG), speed over ground (SOG)
XTE	errore di fuori rotta
ZDA	ora, data

Da computer di rotta a NMEA0183

Stringa NMEA	Informazioni
HDG	prua
RSA	Angolo di barra (disponibile solo se è installato un trasduttore angolo di barra)

***** Il computer trasmetterà le informazioni solo se riceve i dati appropriati.



Appendice 2: Caratteristiche tecniche autopilota SPX-5 Tiller

Computer di rotta

Alimentazione nominale	12 V c.c. (protezione fusibile 10 A al pannello di distribuzione) (protezione interruttore termico 10 A al pannello di distribuzione)
Voltaggio operativo	Da 10 V a 16 V c.c.
Consumo (standby)	250 mA
Sensore Gyro	Interno
Condizioni ambientali: • Temperatura operativa • Temperatura non operativa • Umidità relativa • Impermeabilità	 Da -10° C a 55° C Da -20° C a 70° C 80% Resistente agli sgocciolii se montato verticalmente
Condizioni di stoccaggio: • Temperatura • Umidità relativa	 Da -5° C a 50° C 75%
Dimensioni:	(larghezza, altezza, profondità) 240 mm x 170 mm x 55 mm
Peso	600 g
Input	Bussola fluxgate, NMEA 0183 v3.01, SeaTalk (x2), SeaTalk^{ng} e alimentazione
Output	NMEA 0183 v3.01, SeaTalk (x2), attuatore e SeaTalk^{ng}
Compatibilità attuatori Raymarine:	Attuatore lineare ST4000 (standard e GP) (in dotazione) Attuatore rotante ST4000
Output attuatore:	Continuo 5 A al voltaggio nominale 12 V
Output SeaTalk:	2 A a 12 V (fusibile 2 A)
Input/output NMEA 0183 v3.01	Si veda *Appendice 1: Stringhe NMEA 0183*
Output prua NMEA	HDG 5 Hz risoluzione 0,1°
Fusibili	Fusibile standard (per automobili): Terminali alimentazione- 15 A Terminali SeaTalk - 2 A
Conformità EMC:	Europa 2004/108/EC (EMC) Australia e Nuova Zelanda: C-Tick, Livello compatibilità 2

Attuatore lineare

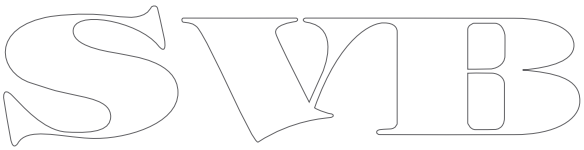
Caratteristiche tecniche attuatore lineare	
Alimentazione nominale	12 V c.c.
Voltaggio operativo	Da 10 V a 16 V c.c.
Velocità attuatore	5 secondi da banda a banda
Condizioni ambientali: • Temperatura operativa • Temperatura non operativa • Impermeabilità	 Da -10° C a 55° C Da -20° C a 70° C Standard IPX6
Condizioni di stoccaggio: • Temperatura • Umidità relativa	 Da -20° C a 50° C 75%
Input	Alimentazione attuatore da computer di rotta compatibile.
Manutenzione	Manutenzione da Centro Autorizzato Raymarine a intervalli di 1000 ore
Conformità EMC:	Europa 2004/108/EC (EMC) Australia e Nuova Zelanda: C-Tick, Livello compatibilità 2

SVB

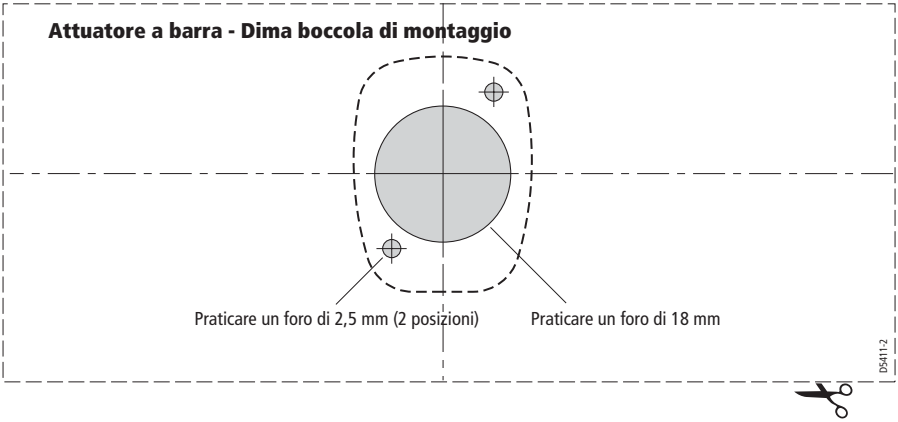
Unità di controllo autopilota (ST6002)

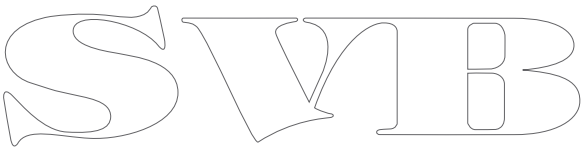
Alimentazione nominale	12 V c.c.
Voltaggio operativo	Da 10 V a 15 V c.c.
Consumo (in modo Standby)	60 mA (inferiore a 200 mA con illuminazione al massimo)
Temperatura operativa:	Da 0 °C a +70 °C
Impermeabilità:	Impermeabile conforme a CFR46
Dimensioni: Larghezza Altezza Profondità	 110 mm 115 mm 41 mm
Tastiera:	8 tasti illuminati
LCD (Liquid Crystal Display):	Mostra prua, rotta memorizzata e dati di navigazione oltre a 15 pagine dati
Illuminazione LCD:	3 livelli di illuminazione + Off
Collegamenti input:	SeaTalk (x2) e NMEA 0183
Collegamenti output:	SeaTalk (x2)
Conformità EMC:	Europa 2004/108/EC (EMC) Australia e Nuova Zelanda: C-Tick, Livello compatibilità 2

STB



Attuatore a barra - Dima boccola di montaggio




SVB

Garanzia

La Garanzia al Consumatore è prestata dal Venditore sulla base del D.Lgs. 2.2.2002 n.24 che ha recepito la Direttiva 99/44/CE relativa alla garanzia dei beni di consumo.
Deck Marine si impegna a tenere indenne il Cliente/Venditore, che accetta, dei costi delle riparazioni relative ai difetti di conformità originali dei Prodotti, alle condizioni sotto riportate:

1. Garanzia Prodotto

I Prodotti sono garantiti esenti da difetti originari di conformità per un periodo di 2 anni (24 mesi) dalla data di consegna all'Utente finale del Prodotto, conformemente a quanto previsto dalla Direttiva 99/44/CE.

1.1 La Garanzia Prodotto opera a condizione che l'intervento sia effettuato presso la sede di un Centro Assistenza e che sia presente il certificato di garanzia debitamente compilato od altro documento comprovante la data di acquisto.

1.2 La Garanzia Prodotto prestata da Deck Marine copre le parti di ricambio e la manodopera necessarie per la riparazione del Prodotto, o dei componenti riconosciuti difettosi, con le limitazioni specificate in seguito. Per qualsiasi altra spesa sostenuta da Deck Marine, o dal Centro Assistenza, per ripristinare il Prodotto (incluse le spese di smontaggio e rimontaggio, trasporto e/o di trasferta), Deck Marine si riserva il diritto di rifarsi sul Cliente/Venditore, che accetta.

1.3 Non sono coperti dalla Garanzia i difetti e le mancanze di conformità dovute ad erronea installazione o uso inadeguato (incluso il sottodimensionamento) del Prodotto stesso.

2. Garanzia a Bordo

La Garanzia a Bordo si applica sui Prodotti per i quali l'installazione e/o il collaudo fanno parte del contratto di vendita e sono stati effettuati da un Installatore.
Il periodo di validità della garanzia di 2 anni (24 mesi) decorre dalla data di vendita dell'imbarcazione all'Utente finale, se il Prodotto è stato installato in fase di produzione dell'imbarcazione, oppure dalla data dell'installazione/collaudo, se il Prodotto è stato installato dopo la vendita dell'imbarcazione all'Utente finale.

2.1 La Garanzia a Bordo opera a condizione che l'intervento sia effettuato da un Centro Assistenza e che sia presente a bordo il certificato di garanzia debitamente compilato e timbrato dall'Installatore che ha effettuato l'installazione/collaudo.

2.2 La Garanzia a Bordo prestata da Deck Marine copre, oltre a quanto previsto dall'art. 1 e con le limitazioni specificate in seguito, anche la manodopera per lo smontaggio/rimontaggio, le spese di trasporto del Prodotto e dei ricambi, e di trasferta (fino a 160 Km a/r) del personale inviato dal più vicino Centro Assistenza a bordo della imbarcazione.

2.3 Nel caso di Garanzia a Bordo, il difetto di conformità che deriva dall'imperfetta installazione viene equiparato dalla Direttiva al difetto di conformità del bene, pertanto Deck Marine si impegna a tenerne indenne l'Utente finale, ma si riserva il diritto di rifarsi sull'Installatore che ha effettuato l'installazione, che accetta.

2.4 I prodotti acquistati al di fuori del Paese di installazione non hanno diritto al servizio di Garanzia a Bordo (ad eccezione dell'Unione Europea dove il servizio di Garanzia a Bordo è disponibile per i prodotti acquistati ed installati in qualunque Paese facente parte dell'Unione europea).

3. Procedura di reclamo

3.1 Nel caso di Garanzia Prodotto, contattare la Deck Marine per verificare la necessità di effettuare il reso e concordarne le modalità. Il Prodotto difettoso dovrà essere consegnato ad un Centro Assistenza, corredato del certificato di garanzia debitamente compilato od altro documento comprovante la data di acquisto.

3.2 Nel caso di Garanzia A Bordo, contattare la Deck Marine per concordare le modalità di intervento a bordo da parte di un Centro Assistenza.

4. Limitazioni ed esclusioni della Garanzia

4.1 La Garanzia non copre guasti derivanti da negligenza o trascuratezza nell'uso, erroneo immagazzinamento e/o conservazione, da manutenzione effettuata da personale non autorizzato, da danni di trasporto, corrosione o per strumenti in cui il numero di matricola sia stato in qualche modo alterato o cancellato.

4.2 La Garanzia non copre i controlli funzionali o periodici, gli allineamenti e le calibrazioni originarie e successive, prove in mare o spiegazioni pratiche sull'uso del Prodotto a meno che non siano specificatamente necessari per il ripristino funzionale della parte sostituita coperta dalla Garanzia.

4.3 La Garanzia non copre i danni causati da/ad altre apparecchiature, sistemi o componenti in occasione di impropria connessione o uso non autorizzato o permesso del Prodotto.

4.4 La Garanzia non copre i materiali soggetti a usura (inclusi fusibili, batterie, cinghie, diodi radar, ventole e le parti meccaniche connesse).

4.5 La Garanzia non copre eventuali differenze di colorazione, di materiale o aspetto sussistenti tra quanto, a titolo indicativo, illustrato nella pubblicità, nei cataloghi o su Internet, che non siano state oggetto di specifico reclamo al momento della consegna da parte del Cliente.

4.6 Deck Marine non può essere ritenuta responsabile per danni di qualsiasi natura causati durante l'installazione o come conseguenza di un'installazione scorretta.

4.7 Tutti i costi relativi alla sostituzione dei trasduttori, ad eccezione del trasduttore stesso, sono specificatamente esclusi dalla copertura della Garanzia Deck Marine, se non concordati preventivamente per iscritto.

4.8 Deck Marine copre i costi di manodopera necessari per la riparazione del Prodotto in garanzia, o dei componenti riconosciuti difettosi, solo ai Centri Assistenza a tariffe concordate. Deck Marine non copre le ore di lavoro straordinario.

4.9 Deck Marine copre i costi di trasferta (fino a 160 Km a/r) solo per i Prodotti per cui si applica la Garanzia a Bordo e solo ai Centri Assistenza a tariffe concordate.

4.10 Le spese di trasporto del Prodotto da riparare in garanzia sono a carico della Deck Marine solo se concordate preventivamente per iscritto.

4.11 Il Cliente non può, pena la perdita del diritto di rimborso del costo, sostituire in garanzia qualsivoglia Prodotto con un altro che ha già disponibile o che ordina appositamente, senza la preventiva autorizzazione scritta della Deck Marine.

4.12 Il Cliente, anche agli effetti dell'art. 1519-quinquies cod. civ, rinuncia ad ogni suo eventuale diritto di regresso nei confronti della Deck Marine e delle aziende produttrici distribuite da Deck Marine per i difetti originali dei Prodotti a loro imputabili, tranne per quanto espressamente previsto nelle Condizioni Generali di Vendita Deck Marine.

4.13 Deck Marine non può essere ritenuta responsabile per danni di qualsiasi natura, diretti o indiretti, derivati all'Utente e/o al Cliente e/o a terzi, e per mancati guadagni, affari, contratti, opportunità, o altre perdite.

4.14 Tutti i Prodotti commercializzati da Deck Marine sono da considerarsi aiuti per la navigazione. È esclusivamente responsabilità dell'Utente usare la prudenza e il giudizio necessari per una navigazione sicura.

4.15 Sono esclusi dalla Garanzia tutti i prodotti acquistati via Internet presso un concessionario degli USA che non siano consegnati ed installati negli USA.

4.16 Sono esclusi dalla Garanzia a Bordo i prodotti acquistati al di fuori del paese di installazione (ad eccezione dell'Unione Europea dove la Garanzia a Bordo non è disponibile solo per i prodotti acquistati al di fuori dell'Unione Europea).

Importante - Queste note sono da integrare alle norme di garanzia mondiale Raymarine presenti sul catalogo prodotti Raymarine edizione 2008.

Revisione gennaio 2008